ISSN 2076-7595

Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»

БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

БЗЖ

июнь (5) 2010

Иркутск



Учредитель

Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии»

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Мнение автора может не совпадать с мнением редакции.

Адрес редакции: *664022, г. Иркутск, пер. Сибирский, 5–2, e-mail: vpopov@irk.ru*

Ключевое название: Baikalskij zoologičeskij žurnal
Сокращенное название: Bajk. zool. ž.

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

А.А. Щетников, А.М. Клементьев, А.В. Сизов, И.А. Филинов, Е.Ю. Семеней
Новые данные по макротериофауне позднего плейстоцена Тункинской рифтовой долины 5

ГИДРОБИОЛОГИЯ

С.И. Питулько, В.М. Корзун
Цикломорфоз у ветвистоух ракообразных 10

ЭНТОМОЛОГИЯ

О.Д. Доржиева
Состав и структура населения мезофауны окрестности с. Сутой Селенгинского среднегорья Забайкалья 20

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

В.М. Корзун, Е.Г. Токмакова
Дискретная изменчивость некоторых элементов хитинового экзоскелета *Amphalius runatus* (Siphonaptera) 24

ГЕРПЕТОЛОГИЯ

А.А. Куницын
Материалы по растространению и экологии остромордой лягушки (*Rana arvalis)* в Прибайкалье и Забайкалье 28

В.А. Преловский, А.В. Петраченков
К распространению узорчатого полоза *(Elaphe dione* Pallas, 1773) в Предбайкалье 32

С.В. Ткаченко, Д.Б. Вержуцкий, А.В. Холин
Обнаружение обыкновенного щитомордника (*Agkistrodon halys* Pall., 1775) в Юго-Западной Туве 34

ОРНИТОЛОГИЯ

Ю.И. Мельников
Птицы дельты реки Голоустная (западное побережье Байкала): новые материалы о численности и распределении в летний период 36

М.С. Полякова
Использование искусственных гнездовий для привлечения птиц-дуплогнездников в Предбайкалье 47

В.В. Попов
Заметки по авифауне тихоокеанского побережья штата Вашингтон и центральной Аляски, США 53

И.Н. Попов
Птицы Баболовского парка (г. Санкт-Петербург) 56

С.В. Пыжьянов, А.О. Березовская
Гнездовой паразитизм длинноносого крохаля *Mergus serrator* L., 1758 69

PALEONTOLOGY

A.A. Shchetnikov, A.M. Klement'ev, A.V. Sizov, I.A. Filinov, E.Y. Semenei
New data on the fossil macroteriofauna of late pleistocene of the Tunka rift valley

HYDROBIOLOGY

S.I. Pitul'ko, V.M. Korzun
Cyclomorphosis in cladocera

ENTOMOLOGY

O.D. Dorzhieva
Diversity and structure of the mesofauna population of a vicinity Sutoy in Selenginsk middle mountains

PARASITOLOGY

V.M. Korzun, E.G. Tokmakova
Discrete variability of some elements of flea *Amphalius runatus* (Siphonaptera) chitinous exoskeleton

HERPETOLOGY

A.A. Kunitsin
Materials about spread and ecology of frog *Rana arvalis* in Predbaikalye and Zabaikalye

V.A. Prelovsky, A.V. Petrachenkov
To the spread of steppes ratsnake (*Elaphe dione* Pallas, 1773) in Predbaikalye

S.V. Tkachenko, D.B. Verzhutski, A.V. Holin
The first finding of snakes (*Agkistrodon halys* Pall., 1775) in South-Western Tuva

ORNITOLOGY

Yu.I. Mel'nikov
The birds of Goloustnaja River delta (the western coast of Baikal): new materials about number and distribution during the summer period

M.S. Polyakova
The use of bird boxes to attract hollow-nesting birds in Predbaikalie

V.V. Popov
To aviafauna of Pasific ocean coast of Washington state and Central Alaska, USA

I.N. Popov
Birds of Babolovsky park

S.V. Pyzhjanov, A.O. Berezovskaja
Nest parasitism of Red-breasted Goosander *Mergus serrator* L., 1758

С.Л. Сандакова, В.Г. Малеев
Сообщества птиц степных сельских населенных пунктов Байкальской Сибири 75

И.В. Фефелов
Ревизия четырех болотных луней с р. Унга из коллекции В.Н. Скалона 79

ТЕРИОЛОГИЯ

Ю.С. Малышев
Меланизм в популяции красной полевки (*Clethrionomys rutilus* Pallas, 1779) Верхнеангарской котловины 81

У.А. Семенов
Биотопическое размещение кабана (*Sus scrofa Attila* Thomas, 1912) в условиях горных экосистем Тебердинского заповедника 86

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

В.А. Ткаченко
Пространственная структура популяций и особенности распространения длинохвостого суслика (*Citellus undulatus*) в Туве 90

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

А.А. Графеев
Гнездование лебедя-кликуна *Cygnus cygnus* (L. 1758) в окрестностях г. Ангарска (Иркутская область) 101

В.Г. Малеев
Интересные встречи птиц в лесостепи левобережья Ангары (Иркутская область) 102

Ю.И. Мельников
Новые встречи редких птиц на Иркутском водохранилище (Курминский залив) 103

И.В. Фефелов
Гнездование сапсана *(Falco peregrinus)* и чеглока *(Falco subbuteo)* в Иркутске 104

КОНФЕРЕНЦИИ

И.В. Фефелов, А.И. Поваринцев
Шестая международная конференция Asian Raptor Research and Conservation Network, Улан-Батор, Монголия, 23–27 июня 2010 г. 106

РЕЦЕНЗИИ

С.В. Пыжьянов
Что у вас, ребята, за душой (по поводу фаунистических работ В.А. Преловского) 109

ИНФОРМАЦИЯ

Е.Э. Шергалин
Материалы выставки «Польские исследователи Сибири» 113

ЗООЛОГИ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Ю.И. Мельников
Виктор Афанасьевич Толчин: жизнь и научное творчество (11.12.1940–30.11.2003) 115

S.L. Sandakova, V.G. Maleev
Communities of birds of steppe rural settlements of Baikal Siberia

I.V. Fefelov
Revision of four marsh harriers of V.N. Scalon's collection from Unga River

MAMMALOGY

Yu.S. Malyshev
Melanism in the population of ruddy vole (*Clethrionomys rutilus* Pallas) within the Upper Angara Basin

U.A. Semyonov
Habitat dissemination of *Sus scrofa* in Teberdinsky reserve

POPULATION ECOLOGY

V.A. Tkachenko
Spatial and population structure of siberian ground squirrels in Tuva

SHORT MESSAGES

A.A. Grafeev
Nesting of whooper *Cygnus cygnus* (L. 1758) around Angarsk city (Irkutsk region)

V.G. Maleev
Interesting meetings of birds in steppe of Angara river left bank (Irkutsk region)

Yu.I. Mel'nikov
New meetings of rare species of birds on the Irkutsk water basin (the Kurma Gulf)

I.V. Fefelov
Peregrine falcon and northern hobby breeding in Irkutsk

CONFERENCES

I.V. Fefelov, A.I. Povarintsev
The 6th international conference of Asian Raptor Research and Conservation Network, Ulaanbaatar, Mongolia, 23–27 June 2010

REVIEWS

S.V. Pyzhjanov
What to boy's name (concerning faunistic articles by V.A. Prelovsky)

INFORMATION

E.E. Shergalin
Materials about exhibition «Polish researches of Russia»

ZOOLOGISTS OF THE BAIKAL REGION

Yu.I. Mel'nikov
Victor Afanasievich Tolchin: life and scientific work (11.12.1940–30.11.2003)

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

УДК 551.79(571.54)

А.А. Щетников [1], А.М. Клементьев [1], А.В. Сизов [1], И.А. Филинов [1], Е.Ю. Семеней [2]

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО МАКОРОТЕРИОФАУНЕ ПОЗДНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА ТУНКИНСКОЙ РИФТОВОЙ ДОЛИНЫ

[1] *Институт земной коры СО РАН, Иркутск, Россия*

[1] *Институт геологии и минералогии СО РАН, Новосибирск, Россия*

В статье приводятся данные о новых находках ископаемой макротериофауны (преимущественно мамонтового фаунистического комплекса) в опорных разрезах отложений позднего кайнозоя впадин Тункинской рифтовой долины (Юго-Западное Прибайкалье). Обнаружены и датированы радиоуглеродным (AMS) методом кости редких для региона вымерших животных Crocuta spelaea, Leo spelaea и Spirocerus kiakhtensis (?). Согласно полученным 14C датам все эти животные обитали в Прибайкалье вплоть до позднего неоплейстоцена.*

Ключевые слова: *ископаемая макротериофауна, мамонтовый фаунистический комплекс, 14С AMS датирование, Тункинское Прибайкалье*

Тункинская рифтовая долина простирается на 200 км в субширотном направлении от юго-западного окончания Байкала (рис. 1). Ее составляет цепь кайнозойских впадин, выполненных олигоцен-четвертичной вулканогенно-осадочной молассой мощностью около 3000 м и разделенных выступами кристаллического фундамента – междувпадинными перемычками-отрогами.

Кости крупных млекопитающих в разрезах отложений рифтовых впадин Байкальской рифтовой зоны встречаются достаточно редко, и интерес представляют любые их находки. Первые сборы ископаемой фауны в Тункинском Прибайкалье были выполнены во второй половине XIX века М.Д. Черским [7]. На окраине Еловского отрога (рис. 1) им были обнаружены остатки костей мамонта, шерстистого носорога, бизона и других представителей так называемой мамонтовой фауны. В 1954 г. Е.М. Щербаковой [8] были опубликованы сведения о находке черепа винторогой антилопы *Spirocerus kiakhtensis*, в районе деревни Еловки. Эта находка позволила на тот момент расширить ареал этого редкого ископаемого вида в западном направлении. Позже Э.А. Вангенгейм приводит данные с описанием новых находок мамонтовой фауны, обнаруженных в нескольких обнажениях низких террас р. Иркута – магистрального водотока Тункинского рифта [1]. В 1987 г. на берегу р. Большой Зангисан (рис. 1) А.Б. Федоренко осуществлялись сборы археологического материала и попутно ископаемой фауны, были собраны фрагменты скелетов лошади, носорога, благородного оленя, дзерена. В 90-х годах прошлого столетия сборы ископаемых костей млекопитающих осуществлялись при исследовании разрезов четвертичных отложений

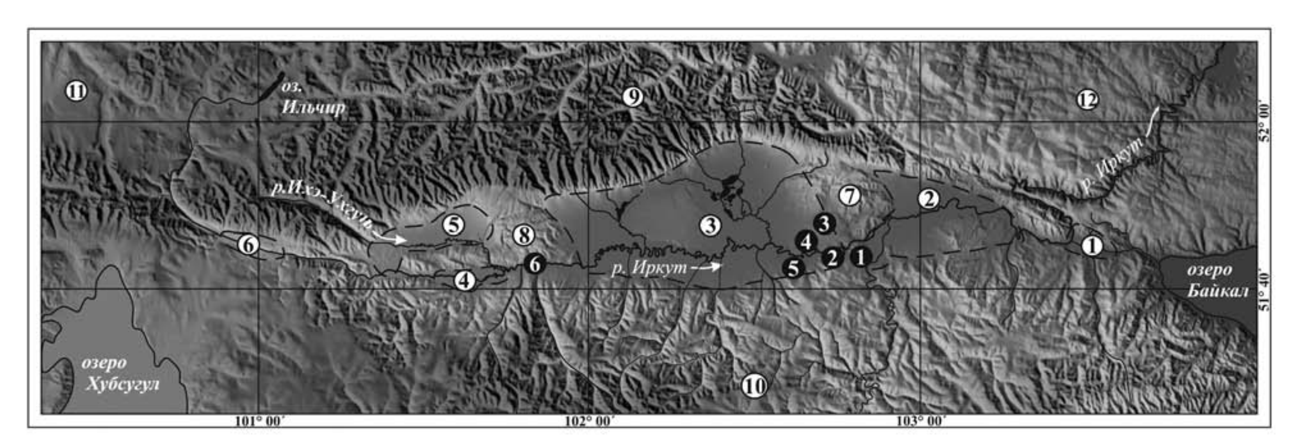


Рис. 1. Тункинская рифтовая долина и ее горное обрамление. Пунктирной линией показаны границы впадин. Цифрами в белых кружках обозначены впадины (Быстринская – 1, Торская – 2, Тункинская – 3, Туранская – 4, Хойтогольская – 5, Мондинская – 6) и междувпадинные перемычки (Еловский отрог – 7, Ниловский отрог – 8), хр. Тункинские Гольцы (9), хр. Хамар-Дабан (10), Окинское (11) и Олхинское (12) плоскогорья. Цифрами в черных кружках обозначены опорные разрезы: Славин Яр (1), Шабартай (2), Еловка (3), Белый Яр (4), Зактуй (5), Б. Зангисан (6).

* Поскольку полный посткраниальный скелет кяхтинского винторога не известен, определение предварительное.

А.А. Кульчицким и А.Г. Трофимовым. В разрезе Белый Яр-II (рис. 1) А.А. Кульчицким были собраны проксимальный конец лопатки *Bison priscus,* фрагмент черепа с неполными роговыми стержнями *Ovis ammon,* тазовая кость *Coelodonta antiquitatis,* а в Еловских оврагах А.Г. Трофимовым были собраны кости ископаемой лошади и первобытного бизона. В 2002 г. из оврагов, расположенных в районе деревни Зактуй (рис. 1), Л.В. Лбовой были собраны кости *Mammuthus primigenius, Equus* sp., *Coelodonta antiquitatis, Bison priscus*.

В Тункинской рифтовой долине известны следующие основные (опорные) костеностные разрезы четвертичных отложений – Славин Яр, Шабартай, Еловка, Белый Яр, Зактуй и Большой Зангисан. В последние годы в этих разрезах нами была собрана богатая коллекция палеонтологического материала и проведен комплекс работ по датированию отложений радиологическими методами.

Местонахождение Славин Яр расположено в Торской впадине. На коренных кристаллических породах здесь залегают неогеновые охристые валунно-галечные конгломераты с многочисленными включениями крупных фрагментов лигнитизированной древесины. На размытой поверхности конгломератов с угловым несогласием залегает толща нелитифицированных аллювиальных неоплейстоценовых отложений. В обнажении на глубине восьми и одиннадцати метров в погребенных почвах нами были найдены кости *Mammuthus primigenius, Coelodonta antiquitatis, Cervus elaphus*, *Capreolus* sp. (рис. 2). Немного глубже обнаружен роговой стержень *Procapra gutturosa*. С глубины 19–20 м были подняты кости *Ursus* sp. и *Equus* sp. Из костеностного горизонта, залегающего на глубине 11 м, нами получена 14С дата 45810 ± 4070 л.н. (ИГАН 3133), а с 8-метрового – 37790 ± 310 л.н. (TO-13278, C^{14} AMS).

Разрез Шабартай находится на правобережье Иркута, на перемычке между Тункинской и Торской впадинами (Еловский отрог). Здесь флювиальные, в кровле разреза перевеянные, пески облекают высокую тектоническую ступень, составляющую правобережную часть Еловского отрога. Высота этой ступени над руслом Иркута достигает более 100 м. В ее верхней части в придорожной выемке пески обнажаются на глубину более 16 м. На глубине 10 м эти отложения имеют возраст, установленный радиотермолюминесцентным (РТЛ) методом 50400 ± 3000 л.н., а чуть выше в обнажении нами был обнаружен фрагмент челюсти *Mammuthus primigenius*, датированный в пределах 46600 ± 900 л.н. (OxA-21013).

Местонахождение Еловка расположено в восточной окраине Тункинской впадины в пади Убукур. Здесь на глубину до 5 м обнажаются склоновые отложения. С глубины 4,5 м была получена РТЛ дата 22000 ± 8300 л.н. (ГИ СО РАН-191). В верхней части разреза нами найдены фрагменты черепа аргали *Ovis ammon,* а также лучевой кости пещерного льва *Panthera spelaea* (рис. 3), по которой была получена 14С AMS дата 18350 ± 75 л.н. (OxA-20672).

Местонахождение Белый Яр расположено на левобережье р. Иркута в восточном окончании Тункинской впадины, окраина которой здесь вовлечена в инверсионное воздымание Еловской междувпадинной перемычки. Разрез экспонирован в двух естественных обнажениях – Белый Яр-I и Белый Яр-II, расположенных на расстоянии 2-х км друг от друга. Белый Яр – один из наиболее изученных и в то же время спорных разрезов антропогена Тункинского Прибайкалья. На размытой поверхности туфогенных песчаников неогенового возраста здесь залегает 20-метровой мощности флювиальные пески с погребенными почвенными горизонтами. Долгое время считалось, что в основании «песчаной» пачки разреза залегают осадки верхнего эоплейстоцена, а в средней части – самаровского времени [4]. Однако позже по обнажению Белый Яр-II стали появляться биостратиграфические данные, подкрепленные радиоуглеродными датировками, свидетельствующие о более молодом, самаровско-каргинском возрасте всей песчаной части разреза [1, 3]. Нами также были продатированы радиоуглеродным методом собранные в этом местонахождении в 1992 г. А.А. Кульчицким кости *Ovis ammon* 28730 ± 160 л.н. (СОАН-7290) и *Coelodonta antiquitatis* 12405 ± 125 л.н. (СОАН-7291). А полученная нами из основания разреза Белый Яр-I радиоуглеродная дата 44200 ± 4500 л.н. (ИГАН 3370) – первая из данного обнажения – наконец-то закрыла полемику вокруг предположения о том, что в Белом Яре-I и Белом Яре-II вскрываются одновозрастные накопления. Таким образом, формирование экспонированных в обоих обнажениях осадков началось синхронно в каргинское время и закончилось в сартанское. В голоцене эти бассейновые толщи были инверсированы и подвержены эрозионному расчленению, а в приповерхностной части – перевеванию.

Кости крупных млекопитающих найдены в разных частях разреза Белый Яр. Здесь были собраны ископаемые остатки *Coelodonta antiquitatis, Equus hemionus*, *Ovis ammon, Equus* sp. Неподалеку от разреза в дефляционной котловине, развившейся в перевеянных песках на поверхности увала, Е.М. Щербаковой [7] был обнаружен череп винторогой антилопы *Spirocerus kiakhlensis.*

Местонахождение Зактуй расположено в Тункинской впадине восточнее села с одноименным названием. Из обнажения, вскрывающего 4-метровой мощности комплекс облессованных склоновых отложений, были собраны фрагменты костей млекопитающих позднего неоплейстоцена (*Mammuthus primigenius, Coelodonta antiquitatis, Bison priscus, Cervus elaphus, Capreolus pygargus, Alces sp., Crocuta spelaea* (рис. 3)). По кости *Crocuta spelaea*, отобранной с глубины 2,3 м, получена радиоуглеродная (AMS) дата 35560 ± 300 л.н. (OxA-19719). С этой же глубины нами были собраны кости нескольких разновозрастных особей *Mammuthus primigenius,* по которым были получены 14С AMS даты 33090 ± 250 л.н. (OxA-21014) и 33190 ± 240 л.н. (OxA-21015), а также фрагмент бивня мамонтенка (рис. 3), представляющего особый интерес. Бивень еще только начал формироваться. До захоронения он находился в альвеоле, которая позже была разрушена. Длина фрагмента составляет 37 мм, размеры в основании 8,2/7,1 мм. Толщина эмали составляет 1,1 мм. На вершине эмаль обломана, виден дентин. Сам фрагмент заметно изогнут спиралевидно, как и бивни у взрослых особей. Задняя поверхность несет эмалевые выросты, направленные вершинами к корню. Мамонтенок, видимо, так и не успел начать

пользоваться бивнем, поскольку эмалевый колпачок не стерт. По предварительному заключению Е.Н. Мащенко, это бивень постоянной смены, поэтому возраст особи, которой принадлежал зуб, мог находиться в пределах 2–3 лет. По бивню нами была получена радиоуглеродная AMS дата 36800 ± 1200 л.н. (OxA-88**).

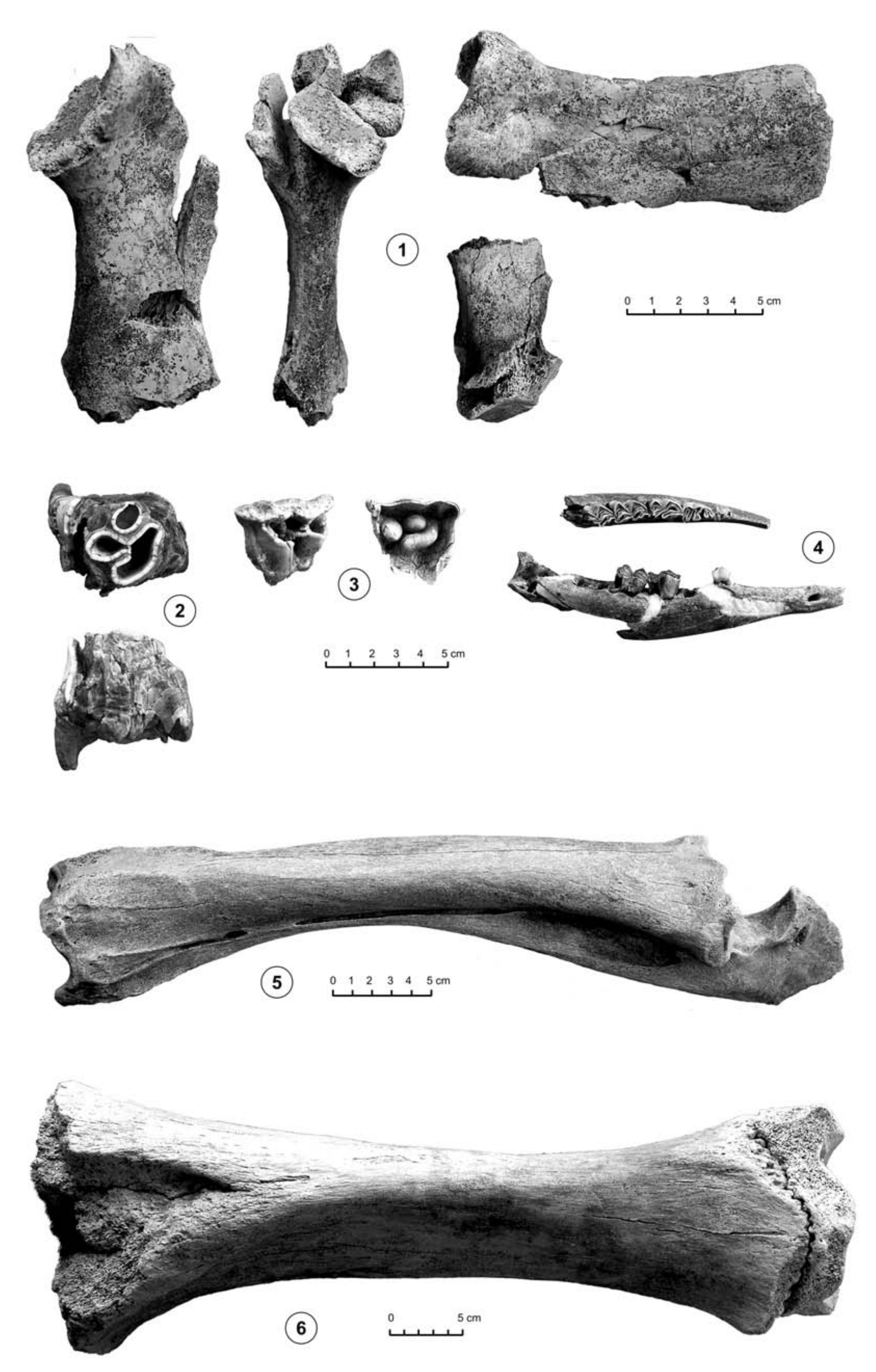


Рис. 2. Костные остатки ископаемой макротериофауны местонахождения Славин Яр: 1 – фрагмент тазовой кости *Cervidae gen*., 2 – верхний коренной зуб *Coelodonta antiquitatis*, 3 – верхний предкоренной зуб молодой особи *Coelodonta antiquitatis*, 4 – фрагмент нижней челюсти *Capreolus pygargus*, 5 – предплечье *Cervus elaphus*, 6 – большая берцовая кость *Mammuthus primigenius*.

Среди подъемного материала в Зактуйском местонахождении была также обнаружена первая фаланга *Rangifer tarandus*, с большой степенью вероятности относящаяся к единственному в разрезе костеносному горизонту (гл. 2,3 м).

Местонахождение Большой Зангисан расположено в 8,5 км на восток от с. Туран на левобережье реки Б. Зангисан. Отложения представлены лессовидными супесями мощностью до 5 м, покрывающими валунные галечники. В подошве лессовидной части

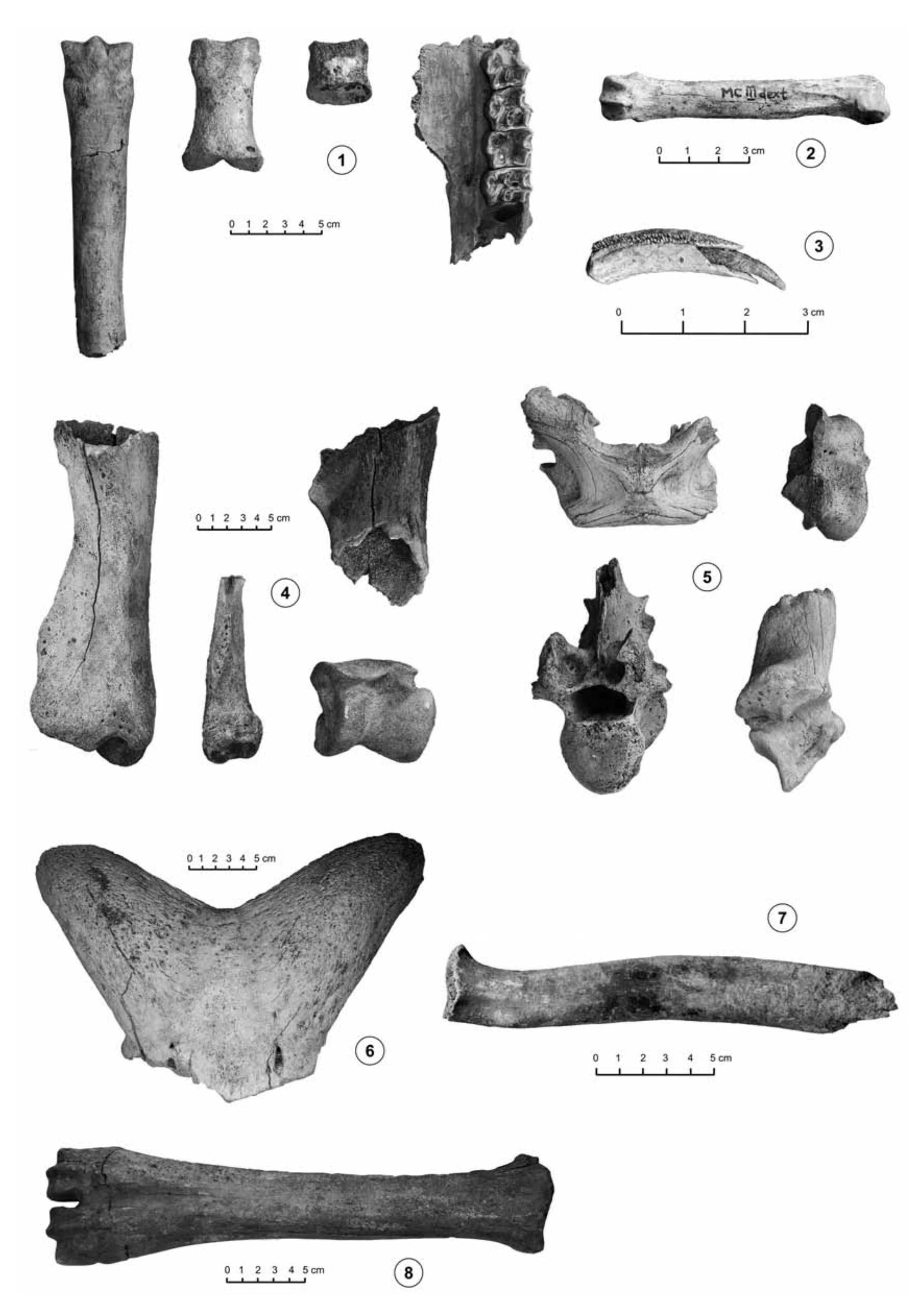


Рис. 3. Костные остатки ископаемой макротериофауны местонахождений Зактуй (1–5), Белый Яр-II (6), Еловка (7) и Б. Зангисан (8): 1 – фрагмент верхней челюсти и костей посткраниального скелета *Equus* cf. *hemionus*, 2 – метакарпалия *Crocuta spelaea*, 3 – фрагмент бивня молодой особи *Mammuthus primigenius*, 4 – фрагменты костей посткраниального скелета *Coelodonta antiquitatis*, 5 – фрагменты костей посткраниального скелета *Bison priscus*, 6 – осевой череп *Ovis ammon*, 7 – фрагмент лучевой кости *Panthera spelaea*, 8 – плюсневая кость *Spirocerus kiakhthensis* (?).

разреза фиксируются погребенные почвы, в которых были обнаружены остатки костей *Equus* sp., *Coelodonta antiquitatis, Cervus elaphus, Spirocerus kiakhtensis* (?), *Procapra gutturosa* (сборы А.Б. Федоренко). По кости *Spirocerus kiakhtensis* (?) (рис. 3) нами была получена 14С AMS-дата 32570 ± 340 л.н. (OxA-19193).

Таким образом, собранные в вышеупомянутых разрезах костные остатки принадлежат преимущественно мамонтовому фаунистическому комплексу, с «примесью» центральноазиатских видов. Стратифицированные условия залегания ископаемых остатков и абсолютные датировки позволяют проследить хронологические рамки существования крупных млекопитающих. Например, по кости носорога из разреза Белый Яр-II получена одна из наиболее молодых дат в Сибири – 12405 ± 125 л.н. (СОАН-7291). Особый интерес представляют находки *Crocuta spelaea, Panthera spelaea, Spirocerus kiakhtensis*. Это довольно редкие виды местной ископаемой фауны, находки которых единичны в Восточной Сибири. Кости этих животных нами были датированы радиоуглеродным методом, причем для винторогой антилопы (?) абсолютная дата была получена впервые. Имеющиеся в распоряжении датировки – в пределах 18000–35000 л.н. – позволяют существенно омолодить верхнюю границу общепринятого временного интервала обитания этих животных на юге Восточной Сибири. Пещерная гиена и винторогая антилопа обитали в Тункинском Прибайкалье в позднекаргинское время, а пещерная кошка пережила максимум сартанского криохрона.

Обнаруженный в перечисленных разрезах остеологический материал, кроме того, что представляет самостоятельный палеонтологический, равно как и палеогеографический интерес [3], является хорошим доказательным материалом, подкрепленным полученными нами новыми радиологическими датировками, в пользу мнения о том, что в доступной для непосредственного наблюдения части общего разреза осадочного выполнения впадин Тункинского рифта не вскрываются четвертичные отложения донеоплейстоценового возраста [4, 6, 9, 10] вопреки господствовавшим в течение многих лет прежним представлениям [1]. Ранне- и среднечетвертичные отложения погребены в проксимальных частях впадин и не обнажаются.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (№ 08-05-00105) и Совета по грантам президента РФ (МК - 2557.2010.5).

ЛИТЕРАТУРА

1. Антропогеновые отложения юга Восточной Сибири / Равский Э.И., Александрова Л.П., Вангенгейм Э.А. и др. – Труды ГИН АН СССР. – М., 1964. – Вып. 105. – 280 с.

2. Биостратиграфия верхнеплейстоценовых отложений Тункинской впадины / О.М. Адаменко, В.А. Белова, С.М. Попова, Р.С. Адаменко и др. // Геология и геофизика. – 1975. – № 6. – С. 78–85.

3. Клементьев А.М. Изучение и реконструкция ландшафтной обстановки по фауне млекопитающих Западного Забайкалья // География и природные ресурсы. – 2010. – № 1. – С. 70–77.

4. Новый опорный разрез верхнего кайнозоя «Славин Яр» в Тункинской рифтовой долине (Юго-Западное Прибайкалье) / А.А. Щетников, И.А. Филинов, И.В. Шибанова, И.М. Мащук и др. // Стратиграфия. Геологическая корреляция. – 2009. – Т. 17, № 4. – С. 114–119.

5. Результаты изучения песчаных отложений Тункинской впадины (разрезы Белый Яр I и II) / А.А. Кульчицкий, С.С. Осадчий, В.А. Мишарина и др. // Материалы Иркутского геоморфологического семинара. – Иркутск: ИЗК СО РАН, 1994. – С. 100–103.

6. Уфимцев Г.Ф. Позднекайнозойское осадконакопление во впадинах Тункинского рифта (Южное Прибайкалье) / Г.Ф. Уфимцев, А.А. Щетников, И.А. Филинов // Отечественная геология. – 2008. – № 3. – С. 98–105.

7. Черский И.Д. Еловский отрог как связь между Тункинскими Альпами и Саяном / И.Д. Черский // Известия СО ИРГО. – 1875. – Т. VI, № 4. – С. 137–183.

8. Щербакова Е.М. Новая находка винторогой антилопы на территории СССР / Е.М. Щербакова // Материалы по палеогеографии. – 1954. – Вып. 1. – С. 86–88.

9. Щетников А.А. Структура рельефа и новейшая тектоника Тункинского рифта (Юго-Западное Прибайкалье) / А.А. Щетников, Г.Ф. Уфимцев. – М.: Научный мир, 2004. – 160 с.

10. Shchetnikov A.A. Relief structure of the Tunka rift (South-west Pribaikalye) / A.A. Shchetnikov // Annalls of Geomorphology (Zeitschrift für Geomorphologie). – 2009. – N 53 (4). – P. 505–518.

A.A. Shchetnikov [1], A.M. Klement'ev [1], A.V. Sizov [1], I.A. Filinov [1], E.Y. Semenei [2]

NEW DATA ON THE FOSSIL MACROTERIOFAUNA OF LATE PLEISTOCENE OF THE TUNKA RIFT VALLEY

Institute of the Earth's Crust SB RAS, Irkutsk, Russia
Institute of Geology and Mineralogy SB RAS, Novosibirsk, Russia

In the paper new data on fossil macroteriofauna in reference cross-section of late Cenozoic of the Tunka rift basins (Southwestern Baikal region) are presented. There were found and dated by 14C (AMS) method of a bone of rare for Baikal region extinct animals Crocuta spelaea, Leo spelaea and for the first time dated Spirocerus kiakhtensis. According to received 14C to dates all these animals lived in Baikal region down to late Neopleistocene.

Key words: *fossil teriofauna, mammoth fauna complex, 14C AMS dating, Baikal region*

Поступила в редакцию 9 сентября 2010 г.

ГИДРОБИОЛОГИЯ

УДК 1096:595.324.2

С.И. Питулько [1], В.М. Корзун [2, 3]

ЦИКЛОМОРФОЗ У ВЕТВИСТОУСЫХ РАКООБРАЗНЫХ

[1]*Лимнологический институт СО РАН, Иркутск, Россия*
pitulko@inbox.ru
[2]*Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия*
[3]*Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, Россия*

Рассмотрены основные закономерности цикломорфоза и экофенотипической изменчивости цикломорфных признаков у ветвистоусых ракообразных, причины, обусловливающие эти явления, их значение для обеспечения жизнедеятельности популяций кладоцер. Показано, что цикломорфные изменения фенотипической структуры популяций ветвистоусых ракообразных обусловливаются многими факторами. На них оказывают определённое влияние температура, освещённость, турбуленция воды, количество пищи, плотность населения. Наиболее выраженное воздействие на проявление цикломорфных признаков оказывает хищничество. На меняющиеся условия популяции реагируют очень быстрым цикломорфным фенотипическим преобразованием своей структуры по комплексу признаков. Эти трансформации направлены на устойчивое функционирование популяций в разных условиях, обеспечивая их гомеостаз.

Ключевые слова: цикломорфоз, изменчивость, ветвистоусые ракообразные

Ветвистоусые ракообразные населяют самые разнообразные водоемы, как пресные, так и соленые, и представлены одинаково большим числом видов как в странах холодно-умеренного, так и жаркого климата. В любых областях они находят благоприятные пищевые условия, т. к. их основные пищевые объекты – бактерии и водоросли – одни из наиболее распространенных сообществ на земном шаре. Обладая пассивными средствами расселения, благодаря способности к партеногенетическому размножению и краткому периоду индивидуального развития, кладоцеры часто являются основными массовыми формами в зоопланктонных сообществах. Ветвистоусые ракообразные играют большую роль в трофических цепях озерных экосистем и представляют собой важный компонент биоценозов [2].

Дафнии обладают колоссальной внутривидовой изменчивостью по различным характеристикам: генетическим, физиологическим, морфологическим, биохимическим, адаптивным стратегиям [4, 18, 19, 23–25, 49, 67, 68]. Это позволяет им обитать в самых разнообразных условиях. Еще в конце XIX – начале XX веков многие исследователи обратили внимание на регулярные изменения формы тела у кладоцер, коловраток и некоторых жгутиковых, которые происходили в ряду следующих друг за другом генераций. Этому явлению давали разные наименования: сезонный диморфизм, сезонный полиморфизм, сезонные вариации, температурные вариации, цикломорфоз и др. Такие морфологические трансформации отчетливо выражены у дафний и босмин. Они бывают двух типов: может изменяться величина всего тела и может изменяться форма тела путем образования или редукции выростов.

Для ветвистоусых ракообразных характерны несколько форм изменчивости: *географическая*, связанная с условиями природной зональности, *экологическая*, обусловленная обитанием в прибрежной или открытой части озер, трофическими условиями и т. д., и *цикломорфоз*, определяемый как циклические морфологические изменения, наблюдающиеся в планктонных популяциях во времени [28]. Цикломорфоз у кладоцер проявляется видоспецифичными ключевыми изменениями в морфологии, характеристиках жизненных циклов, и сопровождается изменением скорости роста или репродуктивного усилия, размеров тела и выростов панциря. При цикломорфозе наблюдается также связанное с годовыми циклами изменение экологических стратегий, играющих большую роль в поддержании гетерогенности популяций и имеющих адаптивную природу [18, 19, 55]. Наглядный пример цикломорфных преобразований представлен на рисунке 1. Собственно цикломорфоз следует отличать от экофенотипической (эколого-морфологической) изменчивости, представленной аналогичными морфологическими изменениями, но не сезонными, а обусловленными особенностями условий в местообитании [11, 45]. В настоящей работе мы на основе обширной литературы рассмотрим основные закономерности цикломорфоза и экофенотипической изменчивости ветвистоусых ракообразных, причины, определяющие эти явления, их значение для обеспечения жизнедеятельности популяций кладоцер.

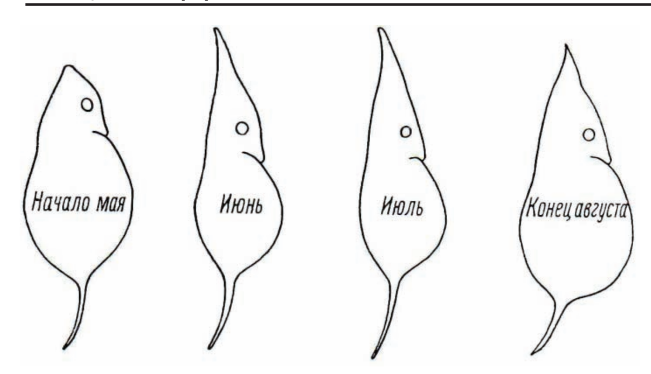


Рис. 1. Сезонные морфологические изменения рачков *Daphnia cucullata* в оз. Коломенском (из [16]).

Впервые термин цикломорфоз был предложен Р.И. Лаутерборном для объяснения сезонного полиморфизма, наблюдающегося у планктонных организмов [64]. Проявление цикломорфных изменений внутри различных популяций одного вида имеет разную степень выраженности и, хотя сезонный процесс трансформаций четко детерминирован факторами внешней среды, зачастую установить конкретные экзогенные причины таких преобразований однозначно невозможно. Имеются сведения о наследственных особенностях различных рас, клонов в реакции на факторы среды [1, 13–15, 31, 36, 89, 90]. Среди факторов, вызывающих морфологические изменения у водных организмов, рассматривают температуру, освещенность, плотность популяции своего вида, наличие хищников, турбуленцию (или другие свойства воды) и пищевое обеспечение. Их проявление неоднократно наблюдалось в лабораторных экспериментах [6, 31, 36, 37]. Существует общепринятое мнение, что цикломорфные изменения имеют адаптивное значение, но при его интерпретации появляются трудности почти в каждом случае, поскольку при анализе данных, полученных из естественных водоемов, исследователи сталкиваются с комплексным влиянием совокупности факторов [55]. Очень часто цикломорфоз наблюдается у рачков, подвергающихся размерно-селективному хищничеству [42]. Подробно описана эволюционная роль цикломорфоза, как адаптации к различным хищникам [55], а также неспецифичность морфологических защит по отношению к хищникам [44, 60].

В настоящее время общепризнанными являются два механизма, на основе которых осуществляется цикломорфоз в популяциях ветвистоусых ракообразных: фенотипическая пластичность и клональная сукцессия [58].

Фенотипическая пластичность имеет место тогда, когда один генотип может производить различные фенотипы в неодинаковых условиях окружающей среды [1, 20, 21, 46].

Клональная сукцессия представляет собою замену одних клонов (или генотипов, поскольку при сезонном партеногенетическом размножении, характерном для ветвистоусых ракообразных, потомство самки является практически ее точной копией) другими при изменении условий существования [57]. Это явление отмечено у *Bosmina longirostris* при сезонном появлении хищных рыб, изымающих копепод, питающихся босминами [57, 58]. В дальнейшем такой механизм был обнаружен у многих видов ракообразных под влиянием специфического хищника [49, 51, 73, 88]. Он также имеет место и под действием абиотических факторов среды, что было продемонстрировано на *Daphnia pulex* в экспериментальных условиях при изменении температуры [5].

Остановимся на рассмотрении отдельных факторов, вызывающих сезонную изменчивость у ветвистоусых ракообразных. Во-первых, это температура, оказывающая большое влияние на жизнь в водоемах арктической и умеренной климатических зон. В них сезонный ход изменений температуры воды хорошо выражен. Началу исследования цикломорфоза в природе в связи с сезонным ходом температур было положено О. Олофссоном на *D. pulex* на Шпицбергене [77]. Им описаны изменения длины хвостовой иглы у новорожденных рачков. Эти модификации коррелятивно связаны с температурой воды, и если температура не меняется, то хвостовая игла сохраняет свою длину в период постнатального развития. Цикломорфоз обычно начинается при температуре воды 12–16 °С. При понижении температуры хвостовая игла укорачивается. Изменения длины тела также следуют за ходом сезонных температур, но эта зависимость обратнопропорциональна. Поздней весной дафнии имеют максимальную длину – 3–4 мм, а летние формы только 2 мм. Выявлено, что зимние и весенние рачки имеют короткую хвостовую иглу (не более 10 % длины тела). У летних форм ее длина составляет 22–43 % от длины тела (рис. 2). В последствии такие исследования проводились на разных видах дафний многими авторами в России, Европе и Северной Америке, при этом показано, что описанные выше морфологические изменения в популяциях

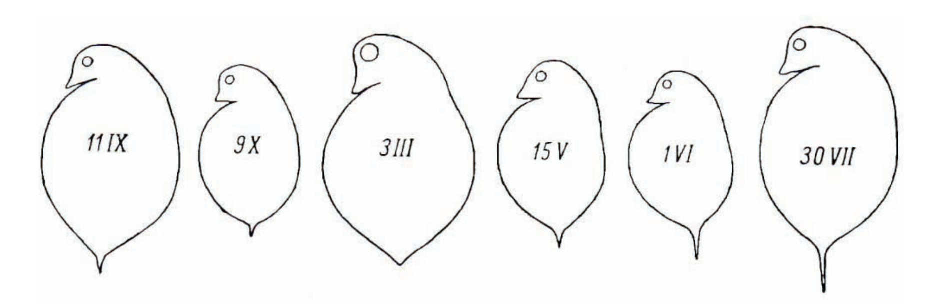


Рис. 2. Цикломорфоз у *D. pulex* в оз. Гилдерупгард Дам (из [26] с изменениями).

ракообразных коррелируют с сезонным ходом температуры [14, 46, 53, 62, 63]. Кроме того, у *D. pulex* наблюдается зависимость длины и формы рострума, ширины раковины от температуры [26]). Наиболее отчетливо такие морфологические изменения происходили при температуре 21–25 °C [46].

Существует много исследований по цикломорфозу у дафний (*Daphnia cephalata, D. carinata, D. lumholtzi*) из тропических водоемов, где в течение года температура меняется незначительно, но при этом морфологические трансформации имеют хорошо выраженное сезонное проявление [45, 76, 81, 82]. Исходя из этого можно полагать, что изменения температуры не являются основной и единственной причиной, обусловливающей цикломорфные преобразования.

Еще одним из существенных факторов, определяющих цикломорфные изменения, является интенсивность освещения. При исследовании влияния этого фактора были получены интересные результаты для водоемов умеренной климатической зоны, показывающие значимую корреляцию цикломорфоза с освещенностью; в период летнего уровня освещения наблюдалось достоверное развитие цикломорфных признаков [48, 53]. Но в водоемах тропической зоны интенсивность освещенности мало меняется в течение года. С другой стороны, в отличие от температуры, годовой ход освещенности стабильнее, чем ход температурных изменений, и большинство организмов ориентируется, как правило, сильнее на продолжительность светового дня, чем на ход температуры, претерпевающий случайные отклонения при циклических годовых колебаниях [12].

Следующим фактором, влияющим на сезонную изменчивость ветвистоусых ракообразных, является турбуленция, или движение воды, вызванное различной природой (ветром, стоком, взаимодействием слоев воды разной температуры или плотности). Влияние турбуленции изучали не только в «чистом» виде, но и вместе с освещенностью [48], температурой [47], пищевым фактором [35, 53, 54], в зависимости от участка акватории (пелагиаль или прибрежная зона) [61]. В летний период, при оптимальных температурах, турбуленция способствует более выраженному увеличению высоты шлема и длины хвостовой иглы. Обычно это объясняют уменьшением вязкости воды, но из этого следует, что увеличение поверхности тела должно наблюдаться летом, а происходит как раз наоборот [9, 13, 52, 55]. С другой стороны, не исключена возможность того, что длинная хвостовая игла и высокий шлем с развитыми килями помогают лучше управлять телом при больших скоростях течения [55, 61]. Таким образом, вопросы, связанные с влиянием плотности, вязкости и движением воды на цикломорфные изменения остаются еще не полностью исследованными.

Далее рассмотрим условия обеспеченности кормом, являющиеся важнейшим фактором, определяющим жизнедеятельность всех животных. Он находится в тесной зависимости от температуры, освещенности и перемещений водных потоков. Наибольшее количество потребляемых рачками водорослей развивается в летний период при максимальной температуре и освещенности. В то же время турбулентные течения, вызывают перемешивание холодных и теплых слоев воды, что приводит к снижению численности водорослей в воде, поэтому обилие как водорослей так и растительноядных и хищных рачков обычно выше в заливах и мелководной зоне, где прогревание достигает дна [2].

Влияние кормового обеспечения на популяции ветвистоусых ракообразных исследовалось больше и подробнее остальных факторов. Первый анализ связи условий среды в целом и кормообеспечения в частности с приспособленностью дафний проведен Р. Вольтереком, исходившим из того, что в каждом водоеме существует свой генофонд, обеспечивающий свой набор фенотипов [89, 90]. По его мнению, выраженность тех или иных вариаций определяется условиями среды, в первую очередь температурой и концентрацией пищи. Ведущую роль пищевого фактора на фоне температурных изменений отметил также Э. Ваглер [85, 86], считавший главной причиной цикломорфоза ассимиляционные процессы. Влияние трофических условий на темпы роста и развития ракообразных, их величину тела подробно изучены у многих видов дафний [8, 13, 16, 17, 30, 36, 37, 41, 65, 75, 84, 87]. Например, в различных условиях по температуре и питанию скорость роста может различаться у рачков одного вида в 15 раз, приводя к изменениям в величине тела [8].

В начале пятидесятых годов прошлого века, очень подробное исследование по влиянию высокой и низкой концентрации корма на длину тела и длину хвостовой иглы у *D. pulex* выполнила Н.А. Жукова [6]. Это исследование показало сильное влияние кормообеспечения на численность выводка, размеры тела при созревании и рост зрелых рачков старших возрастных стадий (особенно 4–5-й, поскольку в условиях недостатка корма рост рачков после достижения репродуктивной зрелости прекращается). Установлено, что при недостатке корма резко уменьшается длина хвостовой иглы. Ю. Якобс [53] на *Daphnia galeata mendotae*, выявил прямую зависимость развития шлема и удлинения хвостовой иглы от пищевого обилия.

В наших экспериментальных исследованиях, проведенных на *D. pulex*, обнаружено, что при содержании рачков в контрастных кормовых условиях длина хвостовой иглы в целом меньше при низком количестве корма, чем при высоком. У разных клонов выраженность такой реакции неодинакова. Это определяет возможность клонального отбора под действием фактора [1].

В 80–90-е гг. XX в. выполнена серия работ в лабораторных условиях по изучению влияния обеспеченности кормом на выраженность цикломорфных признаков у дафний в присутствии хищника [38, 39, 83]. Опыты, проведенные на трех видах дафний (*D. galeata mendota*, *Daphnia retrocurva* и *D. pulex*), показали, что даже в присутствии хищника при низких концентрациях корма цикломорфные изменения не проявляются.

Еще одним фактором, влияющим на выраженность цикломорфных признаков, является плотность популяции дафнии [7, 56]. М. Ешке и Р. Толлриан

[56] объясняют слабое проявление цикломорфоза при высокой плотности угнетающим действием перенаселения, снижающим потребление пищи и ослабляющим эффективность защитной роли шлема и хвостовой иглы. Противоположный эффект продемонстрирован в работе Е.И. Зуйковой с соавторами [7], которые установили достоверную положительную зависимость развития защитных структур от плотности популяции самих дафний, при сходстве всех остальных условий в исследованных водоемах. При низкой плотности популяции защитные структуры выражены слабее, чем при высокой. По мнению авторов, механизм такой трансформации структуры популяции основан на том, что при высокой плотности рачков вероятность встречи с хищником возрастает, хищник начинает потреблять обильную добычу и в результате увеличивается концентрация специфичных кайромонов, что вызывает защитную реакцию дафний.

Многие исследователи считают, что основным фактором, вызывающим цикломорфоз и экофенотипическую изменчивость в развитии защитных структур у дафний, является влияние хищника. Такое воздействие было показано Дж.Л. Бруксом и С.И. Додсоном, выдвинувшими размерно-селективную гипотезу хищничества [35]. Большинство беспозвоночных хищников предпочитают мелкую добычу (как правило, у них выражен тактильный захват), а позвоночные (визуальные хищники) – крупную. Поскольку каждый тип хищника (позвоночные или беспозвоночные) предпочитает неодинаковые размеры жертвы, это может приводить к отбору в разных популяциях дафний организмов определенной величины [22, 32]. Такое избирательное «выедание» приводит и к изменению видовой структуры зоопланктонного сообщества (рис. 3). Этот пример иллюстрирует, в первую очередь, воздействие разного типа хищников на видовой состав мелких ракообразных, но, поскольку у дафний наблюдается широкая внутривидовая изменчивость размерных характеристик, то он показывает и возможные внутрипопуляционные преобразования структуры по данному показателю.

Беспозвоночные хищники имеют различные ловчие приспособления, зависящие по строению от величины и формы добычи [28, 34, 55]. Обычно формирование морфологических защит существенно не затрагивает энергобюджет популяции дафнии особенно в теплых, богатых пищей слаботурбулентных водах [28, 38, 39, 42, 53, 55]. Защитой от размерно-селектив-

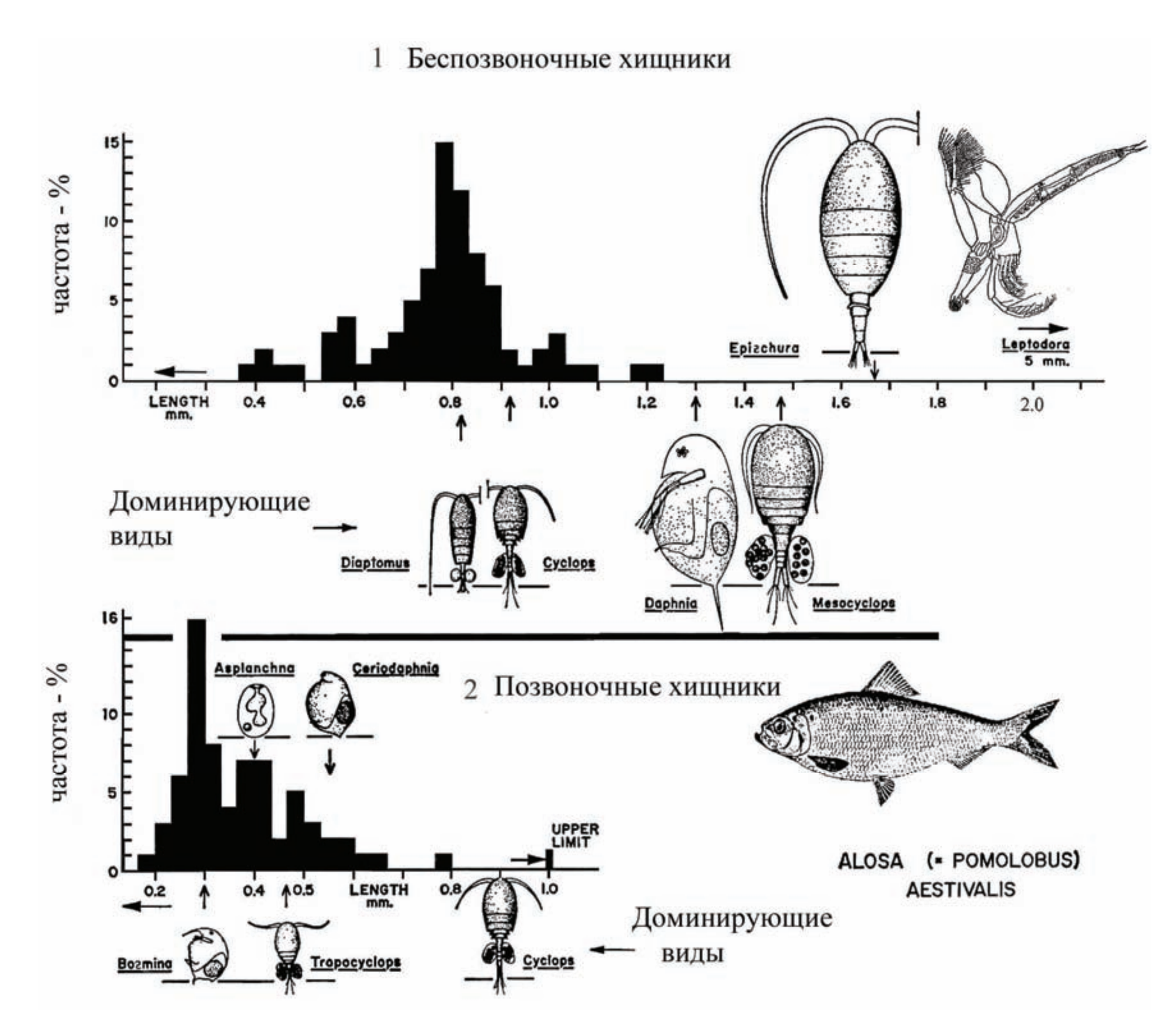


Рис. 3. Влияние различных типов хищников на зоопланктонное сообщество. Беспозвоночные хищники потребляют мелкую жертву, позвоночные – крупную, изменяя видовой состав зоопланктона (из [34] с изменениями).

ного хищничества становятся или увеличение размеров тела жертвы, приводящее ее к выходу за пределы, предпочитаемые данным видом хищника, или переход в покоящуюся стадию, или приобретение выростов, препятствующих хищнику. Одинаково подвержены влиянию позвоночных и беспозвоночных хищников среднеразмерные кладоцеры (в основном дафнии), длиной 0,7–2,5 мм, обладающие многочисленными защитными стратегиями [42]. Уменьшение размеров тела делает рачков менее заметными визуальному хищнику, ориентирующемуся на окрашенную раковину. В то же время, увеличение прозрачных выростов панциря (хвостовой иглы и высоты шлема), приводит к тому, что размеры тела достигают большей величины, и особи становятся недоступны беспозвоночному хищнику [3, 13, 15, 28, 32, 34, 38, 41, 42, 59, 66, 70].

При изучении влияния хищников на морфологию, размножение и поведение дафний, кроме размерно-селективного хищничества, рассматривается роль химических сигналов – кайромонов, выделяемых хищником. Как было показано многочисленными исследованиями, влияние кайромонов зависит от плотности хищника (от концентрации выделений), температуры воды и кормового фактора [31, 38, 41, 69] (рис. 3). Общий вывод этих работ состоит в том, что в теплых условиях с хорошим кормообеспечением для появления одних и тех же морфологических изменений нужна меньшая концентрация кайромонов, чем в холодных олиготрофных.

Как правило, в популяциях шлемообразующих видов дафний, таких как *D. galeata* и *D. cucullata*, представлены два морфотипа «нормальный» (или типовой) с округлой головой и «шиповой» с развитым шлемом [42, 46, 72, 78]. Нормальный морфотип доминирует в популяциях при отсутствии хищников весной и осенью, шиповой морфотип преобладает летом, при высоких плотностях беспозвоночных хищников (хаоборуса, циклопоид, нотонекты, лептодоры) [42, 46, 50, 56, 71, 72, 78]. Н. Риккарди с соавторами [79] обнаружили подобное явление у *Daphnia hyalina* в озере Канди (Северная Италия). При интенсивном селективном хищничестве личинки хаоборуса (*Chaoborus flavicans*) в популяции дафний изменялось соотношение двух морфотипов нормального и шипового. Тропический вид дафнии *D. lumholtzi* в присутствии планктоноядных рыб обладает крайней формой удлинения хвостовой иглы и шипообразным шлемом [45, 76] (рис. 4).

В нашем исследовании показано, что население двух видов дафний (*D. galeata* и *D. hyalina*) в Байкале представлено двумя морфотипами – нормальным и шиповым (рис. 5) [10]. Их количественное соотношение связано с присутствием беспозвоночного хищника – *Leptodora kindti*. Частота встречаемости шипового морфотипа увеличивается с ростом плотности хищника, а нормального, наоборот, падает. В популяциях, не подвергающихся влиянию лептодоры, как правило, на всех стадиях развития доминирует нормальный морфотип, шиповой морфотип может и отсутствовать. При сильном прессе хищника наблюдается существенное преобладание шипового морфотипа [10].

Описанные изменения морфологии рачков под влиянием хищника проявляются не только у представителей рода *Daphnia*. Так увеличение доли рогатых морфотипов у *Ceriodaphnia cornuta* в присутствии хищника было обнаружено в тропическом водоеме (Панама) [74]. У босмин под влиянием беспозвоночных хищников появляются рачки с удлиненным рострумом и выростом панциря на спинной стороне раковины [58].

Приведенные примеры показывают, что в разных водоемах и климатических зонах у различных видов кладоцер существуют схожие адаптивные стратегии защиты от хищников, основанные на развитии цикломорфных признаков. Адаптивная реакция ветвистоусых ракообразных на воздействие хищников, основывающаяся на существовании морфологической изменчивости по форме и размерам выростов раковины, безусловно, способствует предотвращению гибели и устойчивому сохранению их популяций.

Ветвистоусые ракообразные, обладающие цикломорфной изменчивостью были подразделены С.И. Додсоном [38] на три группы по размерам тела и функциональной морфологии.

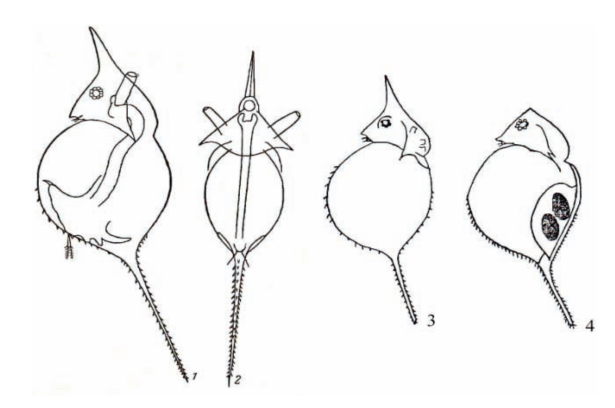


Рис. 4. Цикломорфоз у *Daphnia lumholtzi*. 1–2 – партеногенетическая самка вид сбоку и со спины в присутствии хищника (из [13]), 3 – партеногенетическая и 4 – эфиппиальная самки в период отсутствия хищника (из [80]).

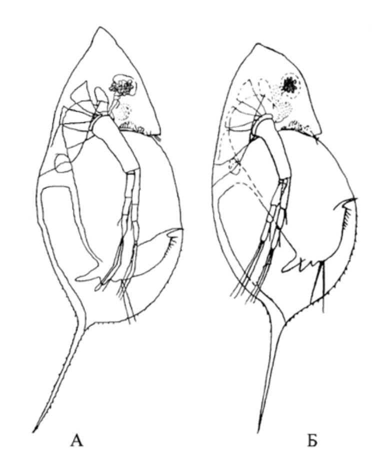


Рис. 5. Шиповой (А) и нормальный (Б) морфотипы у *D. galeata* из оз. Байкал (из [10]).

1. Мелкие организмы длиной менее 1 мм, не испытывающие визуальное хищничество позвоночных. Для защиты от беспозвоночных хищников они формируют небольшие шипы или рога на различных частях тела (*Ceriodaphnia, Bosmina).*

2. Средне- или промежуточно-размерные кладоцеры (1–2 мм), часто сталкиваются с позвоночными и беспозвоночными хищниками. Поэтому они способны сокращать видимые части тела (фасеточный глаз, жировое тело), чтобы избегать позвоночного (визуального) хищника, и формируют длинные прозрачные шипы – хвостовую иглу, рога или шлемы, чтобы избегать атак беспозвоночных хищников. Таким образом, они кажутся слишком мелкими для визуального хищника, и становятся слишком крупными для тактильного (беспозвоночного) хищника.

3. Крупные виды (2 мм и более) лучше адаптированы к беспозвоночному хищничеству (*Leptodora, Bythotrephes, Copepoda* и др.). В присутствии этих хищников формирование цикломорфных признаков (рога или шипы, затылочный зубец) наблюдается только на ранних стадиях развития, а у взрослых рачков оно не происходит. Данные виды имеют длинную хвостовую иглу. Эти организмы способны сохранять рост на зрелых стадиях и могут достигать в длину 4–5 мм. Они подвергаются сильному визуальному хищничеству и, поэтому, часто отсутствуют в сообществах в период высокой численности планктоноядных рыб.

Цикломорфоз, наблюдаемый у видов рода *Daphnia*, относящихся к среднеразмерной группе видов, получил название цикломорфоза шлемовых форм, а у видов из группы крупноразмерных – цикломорфоз нешлемовых форм [47, 72].

Характерной особенностью цикломорфоза у шлемовых форм является летнее развитие округлой головы в шлем, часто сопровождающееся пропорциональным удлинением хвостовой иглы. Такая закономерность наблюдается у большинства представителей этой группы дафний и приведена на рисунке 1. Иногда это сопровождается сильным изменением формы головы, как у тропического вида *D. carinata* (рис. 6) или у *D. cristata* из водоемов умеренной климатической зоны (рис. 7).

Весной у молоди и взрослых дафний шлем короткий и широкий, осенью наблюдается высокий шлем у молоди и загнутый назад (истинный) у зрелых организмов. Как правило, появление шлемовых форм в популяциях связано с присутствием хищников. В

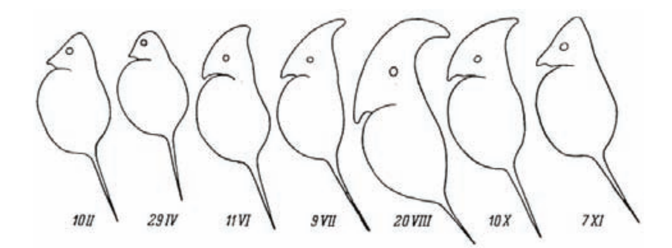


Рис. 7. Цикломорфоз у *D. cristata* (из [9]).

природных популяциях наблюдается постепенный переход от низко до высокошлемовых форм, и аллометрия роста шлема коррелирует с температурой озерной воды. Шлемовые формы одинаково хорошо приспособлены избегать как позвоночных, так и беспозвоночных хищников. С одной стороны, высокий прозрачный шлем и длинная хвостовая игла делают рачков больше, чем размеры ловчих приспособлений беспозвоночных хищников. С другой стороны, этот тип защиты позволяет сохранять маленькую раковину, невидимую позвоночным хищникам [28, 33, 34, 38, 40–42, 46, 53, 55, 61, 72]. Такой тип цикломорфоза широко представлен у многих видов этого рода: *D. cristata, D. cucullata, D. longispina, D. lumtholtzi, D. galeata, D. galeata mendota, D. retrocurva* и др.

Цикломорфоз нешлемовых форм характеризуется изменением размеров тела (раковины) и хвостовой иглы в зависимости от типа хищника. В присутствии беспозвоночных хищников наблюдается увеличение размеров тела и удлинение хвостовой иглы. Наличие позвоночных хищников приводит к резкому уменьшению величины раковины. Длина хвостовой иглы также увеличивается, но только при хорошем пищевом обеспечении. При недостатке корма она остается короткой [26, 27, 39, 46, 47, 55]. Типичный пример такой трансформации приведен на рисунке 8. На первых трех ювенильных стадиях в присутствии беспозвоночного хищника может наблюдаться развитие затылочного зубца (*D. pulex*, *D. similis*) [39, 46] (рис. 9).

Отмечается, что морфологическая изменчивость нешлемовых форм сильно зависит от обеспеченности кормом [6, 38, 39, 83]. В больших водоемах они чаще всего отсутствуют, или представлены в

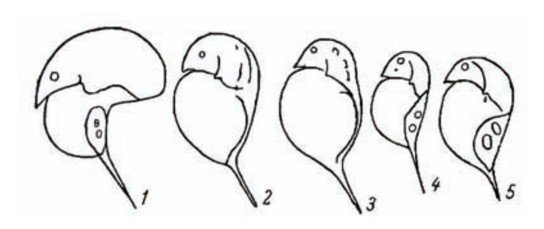


Рис. 6. Цикломорфоз у *D. carinata.* Формы, наблюдаемые в сезон дождей, имеют сильное увеличение размеров головного шлема и длины хвостовой иглы (1–3), рачки, появляющиеся в сухой сезон (4–5) характеризуются меньшими размерами (из [13]).

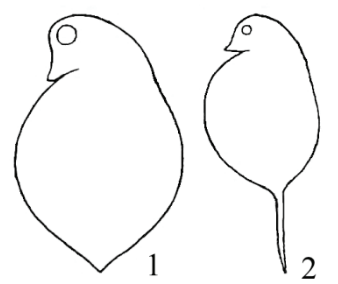


Рис. 8. Крайние морфы у *D. pulex*. 1 – крупная округлая форма наблюдается ранней весной и поздней осенью, 2 – летняя форма из водоемов со всеми видами хищников (из [26] с изменениями).

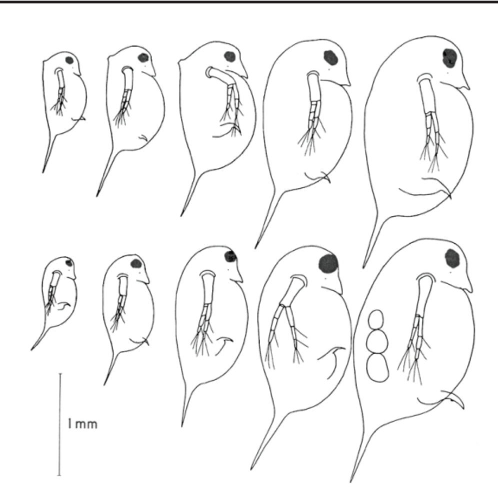


Рис. 9. Возрастные стадии *D. pulex.* Верхний ряд рачки в присутствии хаоборуса (первые три стадии имеют затылочный зубец и удлинённую хвостовую иглу). Нижний ряд стадии развития пулексов при отсутствии хищника (из [47]).

мелких заливах. Эти виды лучше приспособлены к существованию при наличии беспозвоночных хищников. Все же способность к уменьшению размеров тела позволяет им избегать визуальных хищников, но, как правило, это сопровождается уменьшением величины выводка [39, 47]. К этой группе относятся преимущественно крупные виды, такие как *D. magna, D. similis, D. carinata, D. middendorffiana, D. pulex, D. obtusa, D. pulicaria* и др.

Проведенный анализ показывает, что цикломорфные изменения фенотипической структуры популяций ветвистоусых ракообразных обусловливаются многими факторами. На них оказывают определенное влияние температура, освещенность, турбуленция воды, количество пищи, плотность населения. Наиболее ярко выраженное воздействие на проявление цикломорфных признаков оказывает хищничество. В естественных условиях невозможно однозначно выделить основную причину, вызывающую цикломорфные преобразования в популяциях рачков, поскольку сезонные циклические изменения всех рассмотренных абиотических и биотических факторов тесно взаимосвязаны и в свою очередь определяются общим ходом природных явлений.

Имеются веские доказательства адаптивной роли цикломорфоза в жизнедеятельности популяций мелких ракообразных, наблюдаемые морфологические изменения связаны с приспособленностью, сезонные циклы морфологических изменений предполагают и сезонные циклы отбора. Такие адаптивные реакции выражаются в сезонной смене экологических стратегий, проявляющихся в изменении скорости соматического роста, развитии морфологических защитных структур, они связаны с годовыми циклами, и обусловлены гетерогенностью популяции. Поскольку отдельные виды формируют в процессе эволюции свои формы цикломорфных изменений цикломорфоз, будучи видохарактерным по форме, представляют собою один из примеров сезонного изменения экологических стратегий популяций и, поэтому, по определению Е.Ф. Мануйловой являются видовым признаком [15].

В популяциях ветвистоусых ракообразных, как и других животных, существуют разнообразные адаптивные стратегии на действие различных биотических и абиотических факторов. Мы рассмотрели лишь определенную часть из известных адаптивных стратегий этих организмов. За рамками нашего обзора остались репродуктивные и жизненно-цикловые стратегии, вопросы регуляции численности и изменения генотипической структуры популяций, а также ряд других. Все же наиболее ярко адаптивные стратегии кладоцер проявляются в экофенотипической изменчивости цикломорфных признаков и собственно цикломорфозе – сезонном изменении формы рачков. Такие адаптации являются очень интересным примером эволюции. На меняющиеся условия популяции реагируют очень быстрым фенотипическим преобразованием своей структуры по комплексу признаков. Эти трансформации направлены на устойчивое функционирование популяций в разных условиях, обеспечивая их гомеостаз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генотипическая структура природной популяции дафнии по фенотипической реакции особей на изменение количества корма / Е.Л. Ермаков, С.И. Питулько, В.М. Корзун, Г.В. Гречаный // Генетика. – 2010. – Т. 46, № 2. – С. 239–248.

2. Гиляров А.М. Динамика численности пресноводных планктонных ракообразных / А.М. Гиляров. – М.: Наука, 1987. – 189 с.

3. Гиляров А.М. Популяционная экология / А.М. Гиляров. – М.: Изд. МГУ, 1990. – 191 с.

4. Гречаный Г.В. Плотность населения как фактор регуляции генетической структуры и численности популяций животных. Сообщ. II. Наследственная обусловленность динамики численности моноклональных популяций дафний / Г.В. Гречаный, А.Я. Никитин, И.А. Сосунова // Генетика. – 1986. – Т. 22, № 6. – С. 983–988.

5. Гурявичуте Г.Ю. Влияние сезонной изменчивости температуры среды на разнообразие клонов в популяции: Автореф. дис. … кан. биол. наук / Г.Ю. Гурявичуте. – Вильнюс, 1992. – 24 с.

6. Жукова Н.А. Цикломорфоз у дафний / Н.А. Жукова // Ученые записки Ленинградского пед. ин-та. – 1953. – Т. 7. – С. 85–148.

7. Зуйкова Е.И. Морфологическая изменчивость *Daphnia galeata* в зависимости от факторов внешней среды / Е.И. Зуйкова, Н.А. Бочкарев, И.В. Железнова // Популяционная экология животных. – Томск: ТГУ, 2006. – С. 301–303.

8. Карташов А.И. Изменение скорости роста молоди и размер кладки *Daphnia magna* (Cladocera, Crustacea) при различных пищевых условиях / А.И. Карташов, С.В. Рытов // ДАН СССР. – 1983. – Т. 270, № 3. – С. 758–760.

9. Киселев И.А. Планктон морей и континентальных водоемов. Введение и общие вопросы планктологии / И.А. Киселев. – Л.: Наука, 1969. – Т. 1. – 658 с.

10. Корзун В.М. Фенотипическая изменчивость и адаптивная реакция двух видов дафний (Daphniiformes, *Daphnia*) на присутствие хищника в оз. Байкал / В.М. Корзун, С.И. Питулько // Экология. – 2010. – № 4. – С. 281–286.

11. Майр Э. Принципы зоологической систематики / Э. Майр. – М.: Мир, 1971. – 454 с.

12. Максимов А.А. Природные циклы: Причины повторяемости экологических процессов / А.А. Максимов. – Л.: Наука, 1989. – 236 с.

13. Мануйлова Е.Ф. Ветвистоусые рачки (Cladocera) фауны СССР / Е.Ф. Мануйлова. – М.-Л.: Наука, 1964. – 327с.

14. Мануйлова Е.Ф. К изучению изменчивости Cladocera. Сообщение I. Изменчивость *Daphnia* озера Балхаш / Е.Ф. Мануйлова // Изв. АН СССР. Сер. биология. – 1948. – № 5. – С. 595–606.

15. Мануйлова Е.Ф. Цикломорфоз Cladocera как видовой признак / Е.Ф. Мануйлова // Бюлл. МОИП. – 1963. – Т. 68, вып. 1. – С. 52–62.

16. Матвеев В.Ф. Об экологическом значении размеров тела планктонных организмов / В.Ф. Матвеев // Журн. общей биол. – 1973. – Т. 34, № 6. – С. 829–836.

17. Николаев Т.М. Изменчивость основных популяционных параметров двух видов ветвистоусых ракообразных в зависимости от концентрации пищи / Т.М. Николаев, Ф.Л. Постов, Ю.И. Фенева // Зоол. журн. – 1983. – Т. 67, вып. 3. – С. 997–1002.

18. Романовский Ю.Э. Конкуренция за флуктуирующий ресурс: эволюционные экологические исследования / Ю.Э. Романовский // Журн. общей биол. – 1989. – Т. 50, № 3. – С. 304–314.

19. Романовский Ю.Э. Теоретические аспекты конкурентных взаимодействий в зоопланктоне / Ю.Э. Романовский // V Съезд Всесоюз. гидробиол. об-ва: Тез. докл. – Куйбышев, 1986. – Ч. 1. – С. 165–166.

20. Хлебович В.В. Адаптации особи и клона: механизмы и роли в эволюции / В.В. Хлебович // Усп. совр. биол. 2002. – Т. 122, № 1. – С. 16–25.

21. Хлебович В.В. Механизм образования оборонительных морф у *Daphnia pulex* (Cladocera, Daphniidae) / В.В. Хлебович, А.В. Дегтярев // ДАН РАН. – 2005. – Т. 404, № 1. – С. 139–141.

22. Шкуте А.О. Питание *Leptodora kindti* (Crustacea, Cladocera) в Можайском водохранилище / А.О. Шкуте // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. – 1987. – № 5. – С. 55–60.

23. Эколого-генетическая детерминация динамики численности популяций / Г.В. Гречаный, А.Я. Никитин, В.М. Корзун, И.А. Сосунова. – Иркутск: Иркут. ун-т, 2004. – 302 с.

24. Ямпольский Л.Ю. Нормы реакции количественных признаков и взаимодействие генотипсреда у дафний / Л.Ю. Ямпольский // Генетика. – 1992. – Т. 28, № 8. – С. 85–92.

25. Ямпольский Л.Ю. Компоненты изменчивости количественных признаков, связанных с приспособленностью, у *Daphnia magna* / Л.Ю. Ямпольский, Б.А. Калабушкин // Генетика. – 1992. – Т. 28, № 4. – С. 108–116.

26. Berg K. Studies on the genus *Daphnia* Muller with especial reference to the mode of reproduction / K. Berg. – Copengagen, 1931. – 222 p.

27. Black A.R. Demographic costs of Chaoborus induced phenotypic plasticity in *Daphnia pulex* / A.R. Black, S.I. Dodson // Oecologia – 1990. – Vol. 83, N 1. – P. 117–122.

28. Black R.W. What is Cyclomorphosis / R.W. Black, L.B. Slobodkin // Freshwater Biol. – 1987. – Vol. 18, N 2. – P. 373–378.

29. Boersma M. Environmental stress and adaptation in *Daphnia magna* / M. Boersma, L. De Meester, P. Spaak // Limnol. Oceanogr. – 1999. – Vol. 44, N 2. – P. 393–402.

30. Boersma M. Food effects on life history traits and seasonal dynamics of *Ceriodaphnia pulchella* / M. Boersma, J. Vijverberg // Freshwater Biol. – 1996. – Vol. 35, N 1. – P. 25–34.

31. Boersma M. Predator mediated Plasticity in Morphology Life History, and Behavior of Daphnia: The Uncoupling of Responses / M. Boersma, P. Spaak, L. De Meester // Am. Nat. – 1998. – Vol. 152, N 2. – P. 237–248.

32. Branstrator D.H. Predict diet composition from body length the zooplankton predator *Leptodora kindti* / D.H. Branstrator // Limnol. Oceanogr. – 1998. – Vol. 43, N 3. – P. 530–535.

33. Brooks J.L. Cyclomorphosis in Daphnia I. An Analysis of a *D. retrocurva* and *D. galeata* / J.L. Brooks // Ecol. Monogr. – 1946. – Vol. 16. – P. 141–148.

34. Brooks J.L. Predator, body size, and composition of plancton / J.L. Brooks, S.I. Dodson // Science. – 1965. – Vol. 150, N 3692. – P. 28–35.

35. Brooks J.L. Turbulence as an environmental determinant of relative growth in *Daphnia* / J.L. Brooks // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. – 1947. – Vol. 33, N 1. – P. 141–148.

36. Burns C.W. Crowding-induced changes in growth, reproduction and morphology of *Daphnia* / C.W. Burns // Freshwater Biol. – 2000. – Vol. 43, N 1. – P. 19–29.

37. Burns C.W. Effect of crowding and different food levels on growth and reproductive investment of *Daphnia* / C.W. Burns // Oecologia. – 1995. – Vol. 101, N 2. – P. 234–244.

38. Dodson S.I. Cyclomotphosis in *Daphnia galeata mendotae* Birge and *D. retrocurva*. Forbes as a predator-induced response / S.I. Dodson // Freshwater Biol. – 1988. – Vol. 19, N 1. – P. 109–114.

39. Dodson S.I. Indirect prey effects: Some morphological and life histories of *Daphnia pulex* expected to *Notonecta undulata* / S.I. Dodson, J.E. Havel // Limnol. Oceanogr. – 1988. – Vol. 33, N 6, Pt. 1. – P. 1274–1285.

40. Dodson S.I. Morphological variation of *Daphnia pulex* Leydig (Crustacea, Cladocera) and related species from North America / S.I. Dodson // Hydrobiol. – 1981. – Vol. 83, N 1. – P. 101–114.

41. Dodson S.I. The ecological role of chemical stimuli for the zooplankton: predator-induced morphology in *Daphnia* / S.I. Dodson // Oecologia. – 1989. – Vol. 78, N 3. – P. 361–367.

42. Dodson S.I. Zooplankton competition and predation: An experimental test of the size-efficiency hypothesis / S.I. Dodson // Ecology. – 1974. – Vol. 55, N 3. – P. 605–613.

43. Flößner D. On the taxonomy of the *Daphnia hyalina-galeata* complex (Crustacea, Cladocera) / D. Flößner, K. Kraus // Hydrobiol. – 1986. – Vol. 137, N 1. – P. 97–115.

44. Gélinas M.K. Formation of morphological defences in response to YOY perch invertebrate predation in two *Daphnia* species coexisting in mesortrophic lake / M.K. Gélinas, B. Pinel-Alloue, M. Ślusarczyk // Hydrobiol. – 2007. – Vol. 594. – P. 157–185.

45. Grant J.W.G. Predator induction of crest in morphs the *Daphnia carinata* King complex / J.W.G. Grant, I.A.F. Bayly // Limnol. Oceanogr. – 1981. – Vol. 26, N 2. – P. 201–218.

46. Havel J.E. Cyclomorphosis of *Daphnia pulex* spined morphs / J.E. Havel // Limnol. Oceanogr. – 1985. – Vol. 30, N 4. – P. 853–861.

47. Havel J.E. Environmental cues for cyclomorphosis in *Daphnia retrocurva* / J.E. Havel, S.I. Dodson // Freshwater Biol. – 1985. – Vol. 15, N 4. – P. 469–478.

48. Hazelvood D.H. Illumination and turbulence effects on relative growth in *Daphnia* / D.H. Hazelvood // Limnol. Oceanogr. – 1966. – Vol. 11, N 2. – P. 212–216.

49. Hebert P.D.N. Genetics of *Daphnia* / P.D.N. Hebert // Mem. Ist. Ital. Idrob. – 1987. – Vol. 45. – P. 439–460.

50. Hebert P.D.N. Chaoborus – induced shifts in the morphology of *Daphnia ambigua* / P.D.N. Hebert, P.M. Grewe // Limnol. Oceanogr. – 1985. – Vol. 30, N 6. – P. 1291–1297.

51. Hebert P.D.N. Clonal coexistence in *Daphnia pulex* (Leydig) Another planktonic paradox / P.D.N. Hebert, T.F. Crease // Science. – 1980. – Vol. 207, N 4437. – P. 1363–1365.

52. Hutchinson G.E. A treatise on limnology / G.E. Hutchinson. – New York, 1967. – Vol. 2. – 1115 p.

53. Jacobs J. Cyclomorphosis in *Daphnia galeata mendotae* Birge, a case of environmentally controlled allometry / J. Jacobs // Arch. Hydrobiol. – 1961. – Bd. 58, Hf. 1–2. – S. 7–71.

54. Jacobs J. Light and turbulence as co-determinants of relative growth rates / J. Jacobs // Intern. Rev. Ges. Hydrobiol. – 1962. – Vol. 47, N 1. – P. 146–156.

55. Jacobs J. Cyclomorphosis in Daphnia / J. Jacobs // «Daphnia» Memorie dell'Istituto Italiano di Idrobiologia / Eds. R.H. Peters, R. de Bernardi. – Verbania Palanza, 1987. – Vol. 45. – P. 325–352.

56. Jeschke M. Density-depended effect of prey defences / M. Jeschke, R. Tollrian // Oecologia – 2000. – Vol. 123, N 2. – P. 291–296.

57. Kerfoot W.Ch. Competition in cladoceran communities: the cost of evolving defenses against copepod predation / W.Ch. Kerfoot // Ecology. – 1977. – Vol. 58, N 2. – P. 303–313.

58. Kerfoot W.Ch. Perspectives on cyclomorphosis: Separation of phenotypes and genotypes / W.Ch. Kerfoot // Am. Soc. Limnol. Oceanogr. Spec. Symp. – 1980. – Vol. 3. – P. 407–496.

59. Kimberly L.S. Phytoplankton phosphorus limitation and food quality for *Bosmina* / L.S. Kimberly, R.W. Sterner // Limnol. Oceanogr. – 1999. – Vol. 44, N 6. – P. 1549–1556.

60. Laforsh Ch. Extreme helmet formation in *Daphnia cucullata* induced by small-scale turbulence / Ch. Laforsh, R. Tollrian // J. Plankton Res. – 2004. – Vol. 26, N 1. – P. 81–87.

61. Laforsh Ch. Inducible defences in multipredator environments: Cyclomorphosis in *Daphnia cucullata* / Ch. Laforsh, R. Tollrian // Ecology. – 2004. – Vol. 85, N 8. – P. 2301–2311.

62. Lampert W. Effects of elevated temperatures on threshold food concentration and possible competitive abilities of differently, sized cladoceran species / W. Lampert, L. Achenbach // Oicos. – 1997. – Vol. 79, N 3. – P. 469–476.

63. Lass S. Temperature effects on chemical signaling in a predator-prey system / S. Lass, P. Spaak // Freshwater Biol. – 2003. – Vol. 48, N 3. – P. 669–667.

64. Lauterborn R.I. Teil Die zyklische oder tolerale Variation von *Anuraea cochlearis* / R.I. Lauterborn // Verh. Nature-med. Ver. Heidelb. – 1904. – Bd. 7. – S. 529–621.

65. Lei C. Growth, development and body size of field and laboratory populations of *Daphnia ambigua* / C. Lei, K.B. Armitage // Oikos. – 1980. – Vol. 35, N 1. – P. 31–48.

66. Leybold M. Contrasting patterns of body size for *Daphnia* species that segregate by habitats / M. Leybold, A.J. Tessier // Oecologia. – 1991. – Vol. 86, N 4. – P. 613–629.

67. Lynch M. Ecological genetics of *Daphnia pulex* / M. Lynch // Evolution. – 1983. – Vol. 37, N 2. – P. 358–374.

68. Lynch M. The life history consequences of resource depression in *Daphnia pulex* / M. Lynch // Ecology. – 1989. – Vol. 70, N 1. – P. 246–256.

69. Macháčeck J. Comparison of the response of *Daphnia galeata* and *Daphnia obtusa* to fish-produced chemical substance / J. Macháčeck // Limnol. Oceanogr. – 1993. – Vol. 38, N 7. – P. 1544–1550.

70. Manca M. Seasonal changes in size of feeding basket of *Leptodora kindtii* (Focke) in Lago Madgiore as related to variations in prey size selection / M. Manca, P. Comoli // Limnol. Oceanogr. – 1995. – Vol. 40, N 4. – P. 834–838.

71. Mort M. Chaoborus predation and the function of phenotypic variation in *Daphnia* / M. Mort // Hydrobiol. – 1986. – Vol. 133, N 1. – P. 39–44.

72. Mort M. Cyclomorfosis in *Daphnia galeata mendota*: Variation and Stability in phenotypic cycles / M. Mort // Hydrobiol. – 1989. – Vol. 171, N 1. – P. 159–170.

73. Mort M. Enzyme variability in large lake *Daphnia* population / M. Mort, H.G. Wolf // Heredity. – 1985. – Vol. 55, N 1. – P. 27–36.

74. Mort M.A. Tropical zooplankton: phenotypic and spatial analysis of polimorphic *Ceriodaphnia cornuta* (Crustscea, Cladocera) / M.A. Mort, W.Ch. Kerfoot // Freshwater Biol. – 1988. – Vol. 19, N 1. – P. 29–39.

75. Naylor C. Effect of algae ration – quality and method of quantification on growth and reproduction of *Daphnia magna* / C. Naylor, W.C. Bradley, P. Calow // Arch. Hidrobiol. – 1992. – Bd. 125, Hf. 3. – S. 311–321.

76. O'Brien W.J. Polymorphism and predation: The effect of invertebrate predation on the distribution of two varieties of *Daphnia carinata* in South India ponds / W.J. O'Brien, G.L. Vinyard // Limnol. Oceanogr. – 1978. – Vol. 23, N 3. – P. 452–460.

77. Olofsson O. Studien über die süswasserfauna Spirzbergens / O. Olofsson // Zool. Bird. Upss. – 1918. – N 6 – S. 183–646.

78. Pijanowska L. Seasonal changes in morphology of *Daphnia cucullata* Sars / L. Pijanowska // Arch. Hydrobiol. – 1991. – Bd. 121, Hf. 1. – S. 79–89.

79. Riccardi N. Morphological variation and life history changes of a *Daphnia hyalina* population exposed to *Chaoborus flavicans* larvae predation (L. Candia, Northern Italy) / N. Riccardi, G. Giussani, L. Lagorio // J. Limnol. – 2002. – Vol. 61, N 1. – P. 41–48.

80. Rylow W.M. Das Zooplankton der Binnengewässer / W.M. Rylow // Binnengewässer. – 1935. – Bd. 15. – S. 1–272.

81. Sorensen K.H. Extreme cyclomorphosis in *Daphnia lumholtzi* / K.H. Sorensen, R.W. Sterner // Freshwater Biol. – 2006. – Vol. 28, N 2. – P. 257–268.

82. Tolrian R. Predator induced helmet formation in *Daphnia cucullata* (Sars) / R. Tolrian // Limnol. Oceanogr. – 1990. – Vol. 119, N 2. – P. 191–196.

83. Tolrian R. Predator induced morphological defenses: life history, shifts, and maternal effects in *Daphnia pulex* / R. Tolrian // Ecology. – 1995. – Vol. 76, N 6. – P. 1691–1705.

84. Vijverberg J. The effect of food quantity and quality on the growth, birth rate and longevity of *Daphnia hyalina* Leydig / J. Vijverberg // Hydrobiol. – 1976. – Vol. 51, N 2. – P. 99–108.

85. Wagler E. Über die Temporalvariation der Cladoceren / E. Wagler // Verhandl. Dtsch. Zool. – 1923. – Vol. 28. – P. 55–57.

86. Wagler E. Über die Systemstik die Verbeitung und die Abhängiggkeit der *Daphnia cucullata* von physikalischtn und chemischen Einfussn des Milieus / E. Wagler // Int. ges Hydrobiol. Hydrogr. – 1923. – Vol. 11, N 1–2. – P. 41–88, 262–316.

87. Wattiez C. Development, croissance et fecondite de Cladocerons en function de la temperature et du nieau trophique. Elevage experimental «in situ» dans deux etongs / C. Wattiez // Hydrobiol. – 1997. – Vol. 63, N 3. – P. 263–283.

88. Weider L.J. Spatial heterogeneity and clonal structure in Arctic population of apomictic *Daphnia* / L.J. Weider // Ecology. – 1989. – Vol. 70, N 5. – P. 1405–1413.

89. Wolterck R. Weitere exper Untrersüb. Aränderung, spesiell über das Wessen quant. Artunterschiede bei Daphniiden / R. Wolterck // Verh. Dt. Zool. Gess. – 1909. – Vol. 67. – P. 110–173.

90. Wolterck R. Über Funktion, Herkunft und Entstehungsursachen der Sogen. Schwebefortsätzepelogischer Cladoceren / R. Wolterck // Zoologica. – 1913. – Vol. 67. – P. 475–550.

S.I. Pitul'ko [1], V.M. Korzun [2, 3]

CYCLOMORPHOSIS IN CLADOCERA

[1]Limnological Institute of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia
[2]Irkutsk State University, Irkutsk, Russia
[3]Irkutsk Anti-Plague Research Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia

Main regularities of cyclomorphosis and ecophenotypic variability of cyclomorphic signs in Cladocera, the reasons, causing these phenomena, their meaning for Cladoceras' populations vital activity guarantee are examined. It is shown that cyclomorphic alterations of Cladoceras' populations phenotypic structure are caused by many factors. Temperature, lighting, water turbulence, food quantity, density of population influence upon them. Carnivorism renders the most influence for cyclomorphic signs manifestation. Populations respond to the changing conditions by very quick cyclomorphic phenotypic transformation of their structure by complex of signs. These transformations are directed to the stable populations' functioning in different conditions guaranteeing their homeostasis.

Key words: *cyclomorphosis, variability, Cladocera*

Поступила в редакцию 11 августа 2010 г.

ЭНТОМОЛОГИЯ

УДК 595.762 (571.54)

О.Д. Доржиева

СОСТАВ И СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ МЕЗОФАУНЫ ОКРЕСТНОСТИ С. СУТОЙ СЕЛЕНГИНСКОГО СРЕДНЕГОРЬЯ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Бурятский государственный университет, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а, e-mail: oyna13@mail.ru

Статья посвящена изучению состава структуры мезофауны окрестности с. Сутой. Их распределение по биотопам связано с почвенно-растительными условиями и микроклиматом, что определяет их роль как индикаторов и сукцессий, протекающих в естественных и антропогенных ландшафтах. Выявлены жизненные формы и зоогеографическое распределение жуков.

Ключевые слова: *структура, мезофауна, жуки, жуки-жужелицы, чернотелки, долгоносики, миксофаги, индикаторы, фитофаги, зоофаги, биотоп, род, триб, зоогеографические группы, Селенгинское среднегорье, Сутой*

Материалом для данной статьи послужили учеты и сборы населения мезофауны лесных и степных биотопов Селенгинского среднегорья в сухостепной котловине окрестности с. Сутой площадью 10 га. Она охватывает часть территорий остепненного соснового низкобонитетного (V кл.) леса среднего возраста 150 лет, сильно нарушенного низовыми пожарами, выборочными вырубками и выпасами скота на юго-восточном склоне гор. В центре степной котловины трехрядную полезащитную полосу образует тополь Бальзамический, высаженные в 80-х годах XIX в.

Сбор материала проводился общеизвестным методом ловушек Барбера и почвенных раскопок.

Распределение жужелиц по биотопам в основном связано с почвенно-растительными условиями и микроклиматом, что определяет их роль как индикаторов и сукцессий, протекающих в естественных и антропогенных [1] биогеоценозах. Жуки-жужелицы главным образом, прожорливые хищники, способные регулировать численность многих беспозвоночных. Однако среди них есть большая группа миксофагов, сочетающих или чередующих хищный образ жизни с фитофагией (триба Harpalini, Amarini, Pterostichini). Жуки-чернотелки-сапрофитофаги, активно перерабатывающие растительный опад [7], а жуки-долгоносики относятся к фитофагам. Таким образом, мезогерпетобионты являются прекрасными индикаторами биогеоценозов, а также их антропогенных модификаций [1–3, 5–8].

В наших исследованиях мезогерпетобий во влажные годы представлен жуками-жужелицами (Carabidae), а в засушливые – чернотелками (Tenebrionidae) и долгоносиками (Curculionidae). Они довольно хорошо изучены в фаунистическом плане, что позволяет анализировать их в сравнительно-экологическом плане.

Всего в исследуемых биотопах выявлено 25 видов жуков-жужелиц, принадлежащих к 9 родам и 6 трибам. Наибольшим числом видов представлена триба Harpalini: род *Harpalus* – 10 видов; Amarini: род *Amara* – 3 вида, род *Curtonotus* – 2 вида. Тремя видами представлена триба Carabini (род *Carabus)*, Lebiini (род Cymindis – 3 вида), остальные трибы – одним видом (табл. 3). Большинство видов относится к трофической группе зоофитофагов с преобладанием фитофагии *(Harpalus, Amara, Curtonotus, Poecilus)*, а остальные – облигатные хищники *(Carabus, Pseudotaphoxenus, Agonum, Cymindis, Corsyra).*

По зоогеографическим параметрам в составе фауны жужелиц преобладают сибирско-монгольские виды (около 72 % видового состава). Остальные виды широко распространены в Сибири, Европе, и могут быть названы европейско-сибирскими (табл. 1).

Жуки-чернотелки в биотопах значительно уступают жужелицам по количеству таксонов, относящиеся всего к 4 трибам. Наиболее разнообразно представлена триба Tentyrini: 2 вида из рода *Anatolica*, по одному виду из родов *Scytosoma* и *Melaxumia*. Триба Blaptini представлена 2 видами рода *Blaps*, триба *Platyscelini* и *Crypticini* – по 1 виду. Все виды чернотелок относятся к сибирско-монгольской зоогеографической группировке [4] (табл. 2).

Среди других жуков, обитающих на поверхности почвы исследованной местности, наиболее разнообразно представлены жуки-долгоносики, особенно род *Stephanocleonus* (6 видов). Роды *Lixus, Zacladus, Chlorophanus* представлены по 1 виду. Они относятся к сибирско-монгольской группе (табл. 3).

Кроме долгоносиков во многих исследованных биотопах встречаются жуки-усачи (Cerambycidae) вида *Eodorcadion carinatum* F., жуки-листоеды (Chrysomelidae – 2 вида) из рода *Chrysolina*, жуки-мертвоеды (*Silphidae*) из рода *Necrophorus*, пластинчитоусые жуки рода *Geotrupes*, а также несколько видов жуков-коротконадкрылов (Staphylinidae) и пилюльщиков (Byrhidae).

Таблица 1

Общий состав жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в исследованных биотопах Селенгинского среднегорья

№	Триба	Роды	Виды	Фаунистическая группа
1.	Carabini	*Carabus*	*C. kruberi* Fisch.	сиб.-монг.
2.			*C. canaliculatus* Ad.	сиб.- монг.
3.			*C. glyptopterus* Fisch.	сиб.- монг.
4.	Pterostichini	*Poecilus*	*P. gebleri* Dej.	сиб.- монг.
5.	Sphodrini	*Pseudotaphoxenus*	*P. dauricus* Fisch.	сиб.- монг.
6.	Platynini	*Agonum*	*A. gracilipes* Duft.	евр.-монг.
7.	Amarini	*Amara*	*A. biarticulata* Motsch.	сиб.-монг.
8.			*A. laevissima* Heyd.	сиб.- монг.
9.			*A. violacea* Motsch.	сиб.- монг.
10.		*Curtonotus*	*C. brevicollis* Chaud.	сиб.- монг.
11.			*C. fodinae* Dej.	сиб.- монг.
12.	Corsirini	*Corsyra*	*C. fusula* Dej.	сиб.- монг.
13.	Harpalini	*Harpalus*	*H. calceatus* Duft.	евр.-монг.
14.			*H. acupalpoides* Reitt.	сиб.-монг.
15.			*H. lumbaris* Mnnh.	сиб.-монг.
16.			*H. brevicornis* Germ.	евр.-монг.
17.			*H. fuscipalpis* Sturm.	евр.-монг.
18.			*H. pallidipennis* Mor.	сиб.-монг.
19.			*H. vittatus* Gebl.	сиб.-монг.
20.			*H. amariformis* Motsch.	сиб.-монг.
21.			*H. amplicollis* Men.	евр.-сиб.
22.			*H. modestus* Dej.	евр.-сиб.
23.	Lebiini	*Cymindis*	*C. macularis* Dej.	евр.-монг.
24.			*C. binotata* Eisch.	сиб.-монг.
25.			*C. faldermanni* Gistel.	сиб.-монг.

Таблица 2

Общий состав жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) в исследованных биотопах Селенгинского среднегорья

№	Триба	Роды	Виды	Фаунистическая группа
1.	Tentyrini	*Anatolica*	*A. modesta* Bog.	сиб.-монг.
2.			*A.holdereri* Reitt.	сиб.-монг.
3.		*Scytosoma*	*S.pygmaeum* Gebl.	сиб.-монг.
4.		*Melaxumia*	*M.angulosa* Gebl.	сиб.-монг.
5.	Blaptini	*Blaps*	*B.reflexa* Gebl.	сиб.-монг.
6.			*B.rugosa* Gebl.	сиб.-монг.
7.	Platyscelidini	*Platyscelis*	*P.brevis* Baudi.	сиб.-монг.
8.	Crypticini	*Crypticus*	*C. rufipes* Gebl.	сиб.-монг.

По зоогеографической принадлежности большинство этих видов также относятся к сибирско-монгольской группе (табл. 4).

На поверхности почвы исследованных биотопов обычно встречаются семеноядные клопы Lygaedae (2 вида рода *Lygaeus*) и хищник *Coranus hammarstroemi*. Все виды клопов относятся к сибирско-монгольской группе (табл. 5).

К мезогеобию относятся личинки насекомых, которые ведут активный образ жизни в толще почвы [3]. В районе исследования наиболее обильно представлены личинки жуков, имаго которых активны на поверхности почвы. Особенно часто встречаются личинки жужелиц (Carabidae), которые являются хищниками; личинки чернотелок (Tenebrionidae), долгоносиков (Curculionidae), пилюльщиков (By-

Таблица 3

Жуки-долгоносики (Coleoptera, Curculionidae) в исследованных биотопах Селенгинского среднегорья

№	Семейства/Триба	Роды	Виды	Фаунистическая группа
1.	Lixini	*Lixus*	*L. subtilis* Sturm.	сиб.-монг.
2.	Tanymecini	*Chlorophanus*	*C. schoenherri* Faust.	сиб.-монг.
3.	Cleonini	*Stephanocleonus*	*S. fossulatus* Fisch.	сиб.-монг.
4.			*S. impressicollis* Fahr.	сиб.-монг.
5.			*S. mannerheimi* Chev.	сиб.-монг.
6.			*S. korotyaevi* T.-M.	сиб.-монг.
7.			*S. nubilis* Fahr.	сиб.-монг.
8.			*S. paradoxus* Fahr.	сиб.-монг.
9.		*Zacladus*	*Z. thomsoni* Schultze	сиб.-монг.

Таблица 4

Прочие жуки в исследованных биотопах Селенгинского среднегорья

№	Семейство/Триба	Роды	Виды	Фаунистическая группа
1.	Silphidae Necrophorini	*Necrophorus*	*N. germanicus* L.	евр.-сиб.
2.	Staphylinidae sp.			
3.	Scarabaeidae Geotrupini	*Geotrupes*	*G. baicalicus.* Rtt.	евр.-сиб.
4.	Byrhidae	*Byrhus*	*B.fasciatus* Forst.	евр.-сиб.
5.	Cerambycidae Dorcadionini	*Eodorcadion*	*E. carinatum* F.	сиб.-монг.
6.	Chrysomelidae Chrysolinini	*Chrysolina*	*C.aurichalcea* Mnnh. *C.cerealis* M.	

Таблица 5

Клопы (Heteroptera, Lygaeidae) в исследованных биотопах Селенгинского среднегорья

№	Роды	Виды	Фаунистическая группа
1.	*Lygaeus*	*L. hanseni*	сиб.-монг.
2.		*Lygelus sp.*	сиб.-монг.
3.	*Coranus*	*C. hammarstroemi*	сиб.-монг.

rhidae) и щелкунов (Elateridae), относящихся к фитофагам. Личинки мух значительно уступают по численности, чем личинки жуков, т. к. в основном на численность влияют личинки хищных жуков. Их можно встретить часто в лесных биотопах, т. к. они требовательны к влаге. Наиболее обычны личинки мух семейств Asilidae, Dolichipodidae, Tipulidae, реже Anthomyidae, Diadocidiidae. Встречаются личинки верблюдок (Rhaphidioptera). Из других беспозвоночных часто попадаются мелкие кольчатые черви – энхитриды. В сухостепных и лесных почвах исследованного региона обитает значительное количество имаго мелких жуков (Carabidae, Stapylinidae), пауков (Aranei) и клопов (Lygaeidae).

Таким образом, мезофауна окрестности с. Сутой Селенгинского среднегорья в исследованных биотопах представлена 51 видом. Половину из них составляют жужелицы. Жуки долгоносики и чернотелки представлены 9 видами. В видовом составе герпетобионтных насекомых абсолютно доминирует сибирско-монгольская фаунистическая группировка. На ее долю приходится 87 % всех видов, а более широко распространенные виды встречаются только среди жуков-жужелиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биоиндикация и биомониторинг / Ред. Д.А. Криворуцкий. – М.: Наука, 1991. – 288 с.

2. Гиляров М.С. Определитель обитающих в почве личинок насекомых / М.С. Гиляров. – М.: Наука, 1964.

3. Гиляров М.С. Почвенные позвоночные как показатель почвенного режима и условий / М.С. Гиляров // Биол. методы оценки природной среды. – М., 1978. – С. 78–90.

4. Кнор И.Б. Зоогеографическая характеристика жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) ландшафтов Южной Сибири / И.Б. Кнор // Членистоногие Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука, 1985.

5. Крыжановский О.Л. Жуки семейства Carabidae / О.Л. Крыжановский // Фауна СССР: Жесткокрылые. – Т. I, Вып. 2. – Л.: Наука, 1983. – 341 с.

6. Медведев Г.С. Определитель жуков-чернотелок Монголии / Г.С. Медведев. – Л.: ЗИН, 1990. – 251с.

7. Мордкович В.Г. Роль жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) в степных экосистемах / В.Г. Мордкович // Изв. Сибирск. отд. АН СССР. Сер. биологических наук. – Новосибирск: Наука, 1982. – Вып. 3. – С. 103–109.

8. Шарова И.Х. Жизненные формы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) / И.Х. Шарова. – М.: Наука, 1981.

O.D. Dorzhieva

DIVERSITY AND STRUCTURE OF THE MESOFAUNA POPULATION OF A VICINITY SUTOY IN SELENGINSK MIDDLE MOUNTAINS

Buryat State University, 670000, Ulan-Ude, Russia
Smolin str. 24 a, e-mail: oyna13@mail.ru

The article is devoted to composition and structure of the population of mesofauna of the locality Sutoy. Their distribution by biotopes associated with soil and vegetation conditions and microclimate, it determines their role as indicators of conditions and the successions that occur in natural and man-made landscapes. Life forms and zoogeographical distribution of beetles were identified.

Key words: *structure, mesofauna, beetles, Carabidae, Tenebrionidae, Curculionidae, mixofag, indicators, phytophagous, zoophages, habitat, genus, tribe, zoogeographical groups Selenginsk central range, Sutoy*

Поступила в редакцию 5 сентября 2010 г.

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

УДК 595.775-094

В.М. Корзун, Е.Г. Токмакова

ДИСКРЕТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ХИТИНОВОГО ЭКЗОСКЕЛЕТА *AMPHALIUS RUNATUS* (SIPHONAPTERA)

Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, Россия
vkorzun@inbox.ru

Описана дискретная изменчивость особенностей хетотаксии и формы отдельных элементов экзоскелета блохи Amphalius runatus – переносчика чумы в Горно-Алтайском природном очаге. У самок и самцов выбрано соответственно 16 и 13 признаков, которые использованы при проведении фенетического анализа.

Ключевые слова: *блохи, Amphalius runatus, изменчивость*

Фенетический анализ широко используется для решения многих вопросов популяционной биологии у различных видов организмов [15, 19–21]. Его достоинства широко известны. Блохи имеют существенное медицинское значение и в первую очередь как переносчики чумы [2, 4]. Однако популяционно-биологические исследования с применением фенетического подхода на этих эктопаразитах еще не получили широкого развития.

В настоящем сообщении мы приводим описание вариаций признаков имаго блохи *Amphalius runatus* (J. et R. 1923), используемых нами для фенетического анализа. Данная блоха – паразит пищух (*Ochotona*) и в Горно-Алтайском природном очаге чумы является одним из переносчиков этой инфекции [18].

Материал для морфологического анализа *A. runatus* получен в 1989–1993 гг. при эпизоотологическом обследовании Горно-Алтайского природного очага чумы. Имаго собирали с монгольских пищух и из гнезд этих зверьков. Блох после очеса зверьков и разборки гнезд помещали в 70% этанол. Для морфологического анализа насекомых готовили временные

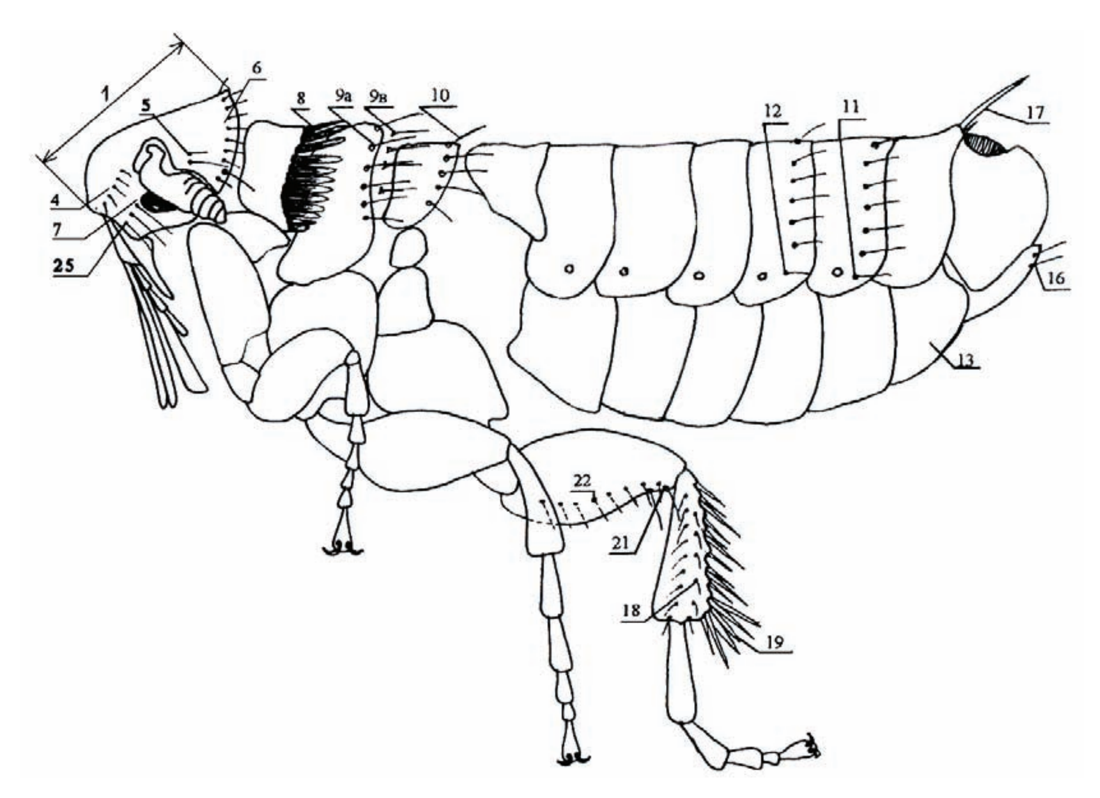


Рис. 1. Признаки *A. runatus*, используемые при морфологическом анализе. Цифрами обозначены номера признаков, объяснения в тексте.

препараты по стандартной методике [7]. Блох просветляли в 7% щелочи в течение суток, затем двое суток промывали в дистиллированной воде. После этого их помещали на предметное стекло в каплю глицерина с 70% этанолом, смешанных в равных количествах, и накрывали покровным стеклом. Блох просматривали под микроскопом при увеличении ×80 и ×200. Морфологическая изменчивость *A. runatus* изучена у 3175 особей (из них 1175 самок и 2000 самцов).

С целью проведения фенетических исследований были выбраны морфологические признаки хитинового экзоскелета блох, которые обладают рядом свойств: дискретной изменчивостью, варьируют в определенных пределах, представляют одну из характерных черт внешнего облика насекомых, позволяют проанализировать изменчивость, относящуюся к разным структурам тела, не претерпевают изменений в течение жизни имаго, их учет на массовом материале с помощью светового микроскопа не представляет затруднений. Отдельные вариации признаков соответствуют понятию «фена» [15, 19–21]. Морфологические признаки хетотаксии имеют явное адаптивное значение, которое заключается в защите тонкой интерсегментарной мембраны и других уязвимых частей тела от механических повреждений [22].

Изучены две группы признаков: качественные и меристические (счетные). Меристические признаки широко применяются в фенетических исследованиях у различных таксономических групп животных [3, 5, 6, 11, 14, 17]. Однако их использование не всегда приемлемо, поскольку они часто связаны с размерами тела организмов, которые, в свою очередь, во многом определяются внешними условиями [15]. Поэтому для корректной интерпретации результатов фенетического анализа в нем могут быть использованы только меристические признаки, изменчивость которых не зависит от размеров тела. На предварительном этапе из 20 изученных меристических признаков были отобраны только те, корреляция вариации которых с размерами близка к нулю [10]. О размерах тела судили по длине головы (признак 1 на рис. 1).

Выбрано 16 (8 меристических и 8 качественных) признаков у самок и 13 (соответственно 6 и 7) у самцов. Исследованные признаки изображены на рисунке

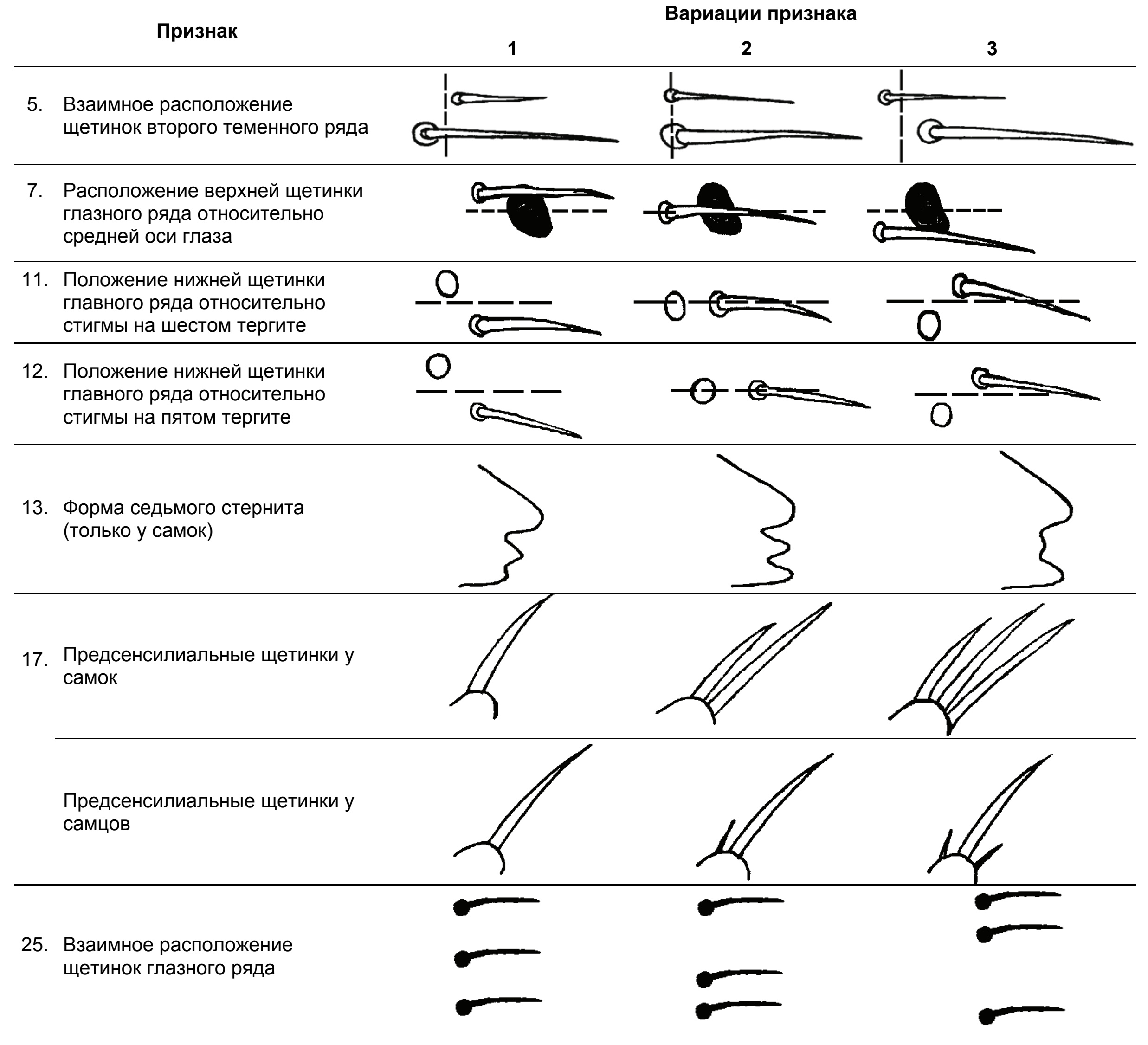


Рис. 2. Вариации качественных признаков *A. runatus*.

1. Признаки с билатеральным проявлением учитывали с обеих сторон тела. Нумерация признаков приведена по порядку их выделения. Названия отдельных морф, используемых нами для меристических признаков, состоят из номера признака и количественного выражения изменчивости, а для качественных признаков – из его номера и номера вариации. Ниже приводим описание меристических признаков.

4. Число щетинок фронтального ряда с каждой стороны головы. У самок: лимиты – 3 и 8, модальный класс – 6, количество вариаций – 6. У самцов: лимиты – 2 и 9, модальный класс – 6, количество вариаций – 8.

6. Число щетинок заднекрайнего ряда. У самок: лимиты – 14 и 23, модальный класс – 18–19, количество вариаций – 10. У самцов: лимиты – 11 и 19, модальный класс – 15–16, количество вариаций – 9.

8. Число зубцов в ктенидии. У самок: лимиты – 23 и 33, модальный класс – 28–29, количество вариаций – 11.

9а. Число щетинок главного ряда на мезонотуме. У самок: лимиты – 10 и 15, модальный класс – 12, количество вариаций – 6. У самцов: лимиты – 9 и 14, модальный класс – 12, количество вариаций – 6.

9в. Число псевдосет на мезонотуме. У самок: лимиты – 7 и 16, модальный класс – 10–12, количество вариаций – 10.

10. Число щетинок главного ряда на метанотуме. У самок: лимиты – 10 и 14, модальный класс – 12, количество вариаций – 5.

16. Число щетинок на восьмом стерните. У самцов: лимиты – 0 и 6, модальный класс – 2, количество вариаций – 7.

18. Число щетинок на наружной поверхности голени третьей пары ног. У самок: лимиты – 9 и 23, модальный класс – 16–18, количество вариаций – 15.

21. Число щетинок на наружной поверхности бедра третьей пары ног. У обоих полов: лимиты – 1 и 5, модальный класс – 2, количество вариаций – 5.

22. Число щетинок на внутренней поверхности бедра третьей пары ног. У самцов: лимиты – 4 и 12, модальный класс – 7–8, количество вариаций – 9.

Схематические изображения вариаций качественных признаков представлены на рисунках 2 и 3.

Представленные материалы свидетельствуют, что блоха *A. runatus* характеризуется широкой морфологической изменчивостью изученных признаков хетотаксии и формы отдельных элементов экзоскелета. Описанные вариации признаков используются нами для проведения фенетического анализа и оценки уровня флуктуирующей асимметрии при изучении различных аспектов популяционной биологии данного вида [1, 8, 9, 12, 13, 16].

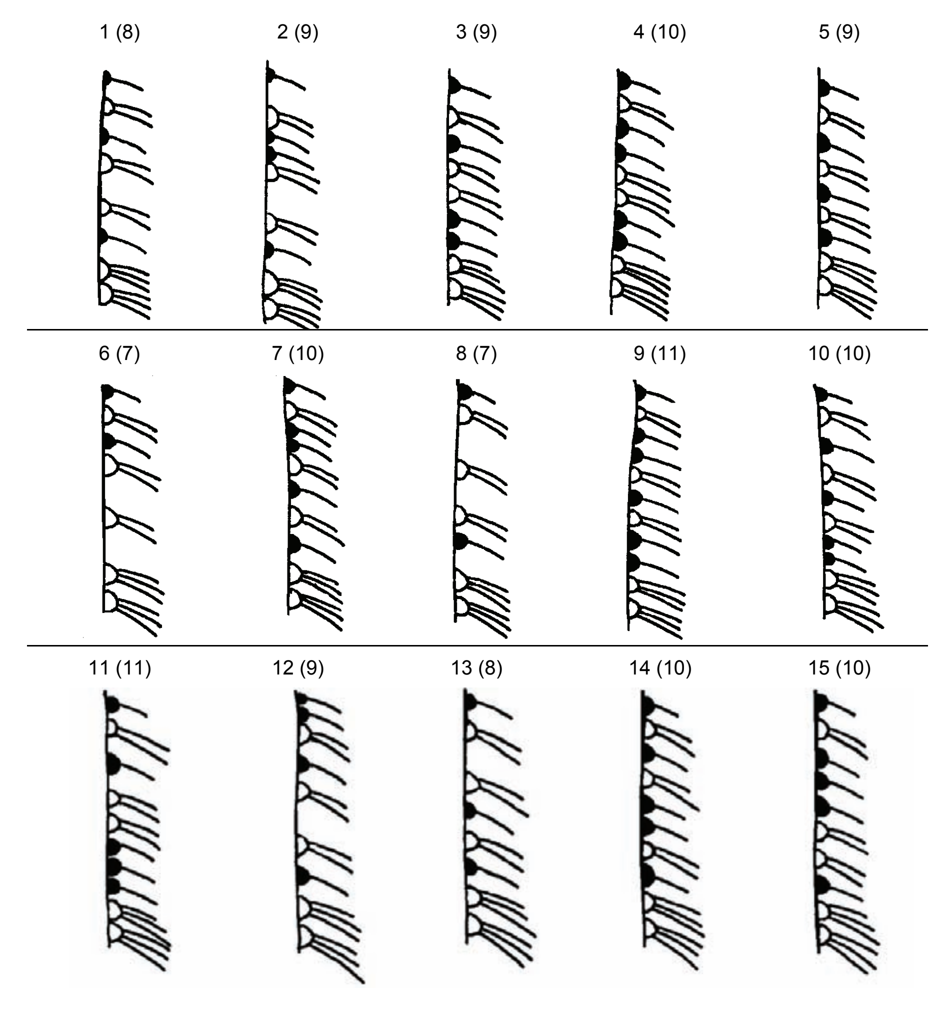


Рис. 3. Вариации признака 19 «число групп шпор и их расположение на голени третьей пары ног». Белые – постоянно присутствующие шпоры, черные – варьирующие, в скобках число групп.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асимметрия в проявлении билатеральных морф как индикатор характера взаимоотношений блох с возбудителем чумы / А.Я. Никитин, В.М. Корзун, Е.Г. Токмакова, Л.П. Базанова // Проблемы особо опасных инфекций. – 2008. – Вып. 1 (95). – С. 26–30.

2. Бибикова В.А. Передача чумы блохами / В.А. Бибикова, Л.Н. Классовский. – М.: Медицина, 1974. – 188 с.

3. Бочкарев Н.А. Популяционная структура сигов Телецкого озера / Н.А. Бочкарев // Сиб. экол. журн. – 2000. – № 3. – С. 305–313.

4. Ващенок В.С. Блохи – переносчики возбудителей болезней человека и животных / В.С. Ващенок. – Л.: Наука, 1988. – 161 с.

5. Гиченок Л.А. Изменчивость и фенотипическое разнообразие скребня *Echinorhynchus gadi* (Acanthocephala) из двух видов беломорских рыб / Л.А. Гиченок // Зоол. журн. – 1995. – Т. 74, вып. 8. – С. 15–26.

6. Гречаный Г.В. Фенотипическая и генотипическая структура природной популяции дрозофилы по счетным морфологическим признакам и ее сезонное изменение / Г.В. Гречаный, Е.Л. Ермаков, И.А. Сосунова // Генетика. – 1998. – Т. 34, № 12. – С. 1619–1629.

7. Иофф И.Г. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилегающих районов / И.Г. Иофф, О.И. Скалон. – М.: Медгиз, 1954. – 276 с.

8. Корзун В.М. Плотностно-зависимая трансформация структуры популяций и сообществ насекомых (на примере дрозофилы и блох) // Автореф. дис. ... докт. биол. наук / В.М. Корзун. – Иркутск, 2007. – 46 с.

9. Корзун В.М. Использование фенетического анализа для изучения пространственной организации населения блох (Siphonaptera) – переносчиков чумы / В.М. Корзун, А.Я. Никитин, Е.Г. Токмакова // Зоол. журн. – 1998. – Т. 77, № 2. – С. 209–215.

10. Корзун В.М. Связь мерных и меристических признаков у блох *Amphalius runatus* (J. et R., 1923) / В.М. Корзун, Е.Г. Токмакова // Актуальные проблемы профилактики особо опасных и природно-очаговых болезней: Тез. докл. науч. конф. – Иркутск, 1994. – С. 74–75.

11. Лихацкий Ю.П. Опыт фенетического исследования птиц (на примере некоторых воробьиных) / Ю.П. Лихацкий // Фенетика природных популяций. – М.: Наука, 1988. – С. 132–140.

12. Популяционная организация населения специфичных видов блох монгольской пищухи в Горном Алтае / В.М. Корзун, Е.Г. Токмакова, Л.А. Фомина, Т.В. Сотникова // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Биология. Экология». – 2009. – Т. 2, № 1. – С. 108–112.

13. Связь уровня флуктуирующей асимметрии блохи *Amphalius runatus* и проявлений эпизоотий чумы в Горно-Алтайском природном очаге / В.М. Корзун, Е.Г. Токмакова, Е.П. Михайлов, И.К. Машковский // Журнал инфекционной патологии. – 2009. – Т. 16, № 3. – С. 27–33.

14. Тамойкин М.Ю. Фенетический анализ светящегося анчоуса *Myctophum nitidulum* / М.Ю. Тамойкин, А.Г. Трофимов // Фенетика природных популяций. – М.: Наука, 1988. – С. 117–125.

15. Тимофеев-Ресовский Н.В. Очерк учения о популяции / Н.В. Тимофеев-Ресовский, А.В. Яблоков, Н.В. Глотов. – М.: Наука, 1973. – 278 с.

16. Токмакова Е.Г. Сравнение изменчивости самок и самцов блох по альтернативным и меристическим признакам / Е.Г. Токмакова, В.М. Корзун // Матер. I Всерос. совещ. по кровососущим насекомым. – С-Пб.: РАН, 2006. – С. 199–201.

17. Фены карповых рыб и обыкновенного окуня / В.Н. Яковлев, А.В. Кожара, Ю.Г. Изюмов, А.Н. Касьянов и др. // Фенетика природных популяций. – М.: Наука, 1988. – С. 53–64.

18. Эпизоотологическая роль блох в Горно-Алтайском природном очаге чумы (обзор) / Т.И. Иннокентьева, В.М. Корзун, И.К. Машковский, Е.П. Михайлов и др. // Паразитология. – 2004. – Т. 38, вып. 4. – С. 273–287.

19. Яблоков А.В. Фенетика / А.В. Яблоков. – М.: Наука, 1980. – 136 с.

20. Яблоков А.В. Популяционная биология / А.В. Яблоков. – М.: Высш. шк., 1987. – 304 с.

21. Яблоков А.В. Введение в фенетику популяций. Новый подход к изучению природных популяций / А.В. Яблоков, Н.И. Ларина. – М.: Высш. шк., 1985. – 159 с.

22. Smit F.G. On some adaptive structures in Siphonaptera / F.G. Smit // Folla Parasitologica. – 1972. – Vol. 19. – P. 5–17.

V.M. Korzun, E.G. Tokmakova

DISCRETE VARIABILITY OF SOME ELEMENTS OF FLEA *AMPHALIUS RUNATUS* (SIPHONAPTERA) CHITINOUS EXOSKELETON

Irkutsk Anti-Plague Research Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia
vkorzun@inbox.ru

Discrete variability of chetotaxis peculiarities and forms of some elements of flea Amphalius runatus (plague vector in Gorno-Altai natural focus) exoskeleton are described. Sixteen and 13 signs were selected for females and males correspondingly, which were used for phenetic analysis.

Key words: *fleas, Amphalius runatus, variability*

Поступила в редакцию 10 октября 2010 г.

ГЕРПЕТОЛОГИЯ

УДК 597.851:591.522

А.А. Куницын

МАТЕРИАЛЫ ПО РАСТРОСТРАНЕНИЮ И ЭКОЛОГИИ ОСТРОМОРДОЙ ЛЯГУШКИ (*RANA ARVALIS)* В ПРИБАЙКАЛЬЕ И ЗАБАЙКАЛЬЕ

Восточно-Сибирская академия образования, Иркутск, Россия

Остромордая лягушка (Rana arvalis) достаточно распространенный вид в Предбайкалье и занесен в Красную Книгу Республики Бурятия, т. к. находится на окраине ареала обитания. Экология и распространение остромордой лягушки слабо изучены, т. к. специальных исследований не проводилось. В данной статье обобщены литературные данные по данному виду с указанием собственных находок.

Ключевые слова: *распространение, морфология, фенология, питание, размножение*

Остромордая лягушка (*Rana arvalis*) широко распространена в лесной, лесостепной зонах и горах юга Сибири – от Северо-Восточной Франции на западе до Западного Забайкалья на востоке; северная граница ареала проходит по побережью Баренцева моря, далее – Северный Урал, юг Ямала и Гыданского полуострова, среднее течение Енисея, до Юго-западной Якутии; южная граница идет от побережья Адриатического моря к Черному морю, устью Днепра, низовьям Дона, Средней Волге, Северному Казахстану, огибая Алтай и Саяны, до Забайкалья [7].

В Забайкалье остромордая лягушка обнаружена в Баргузинском заповеднике, где широко распространена в таежных местообитаниях долин рек, поднимаясь вверх по течению до 1000 м над у. м. Довольно обычна на территории Забайкальского национального парка: на материковом берегу и на полуострове Святой нос, острове Покойницкий Камень в Чивыркуйском заливе. Восточнее и южнее г. Улан-Удэ не обнаружена. В июле 2003 г. единичные особи остромордой лягушки были отмечены в Баргузинском районе в окрестностях с. Улюн (ок. 53° 50′ с. ш., 110° в. д.) и в сентябре 2006 г. в прибрежных калтусах оз. Байкал в Северобайкальском районе пос. Нижнеангарск (ок. 55° 50′ с. ш., 109° 35′ в. д.). В пойме р. Селенги этот вид не был обнаружен. В коллекциях ИСиЭЖ СО РАН (Новосибирск) имеются сборы: В.В. Николаева, собранные в 1972 г. в Бурятии (место точно не указано) – 3 экз.; Л.И. Галкиной – 10 июля 1972 г. – в Танхое Кабанского района (Байкальский заповедник) – 1 экз.; Л.И. Галкиной и Ю.Г. Швецовым – 14 июля 1973 г. – на р. Безголовке Кабанского района (ст. Танхой) – 1 экз. [9].

Остромордая лягушка – один из самых обильных видов земноводных фауны СССР. Отмечено, что вид этот для фауны Забайкалья нехарактерен и здесь очень редок. Остромордая лягушка, как сокращающийся, находящийся на окраине ареала вид, включена в Красную книгу Республики Бурятии [9].

В Предбайкалье остромордая лягушка отлавливалась у д. Булунчук Иркутского района, где в отдельные годы она была достаточно обычным видом. В Куйтунском районе по озерам в пойме р. Оки и ее притоков обилие этого вида изменяется асинхронно. В отдельные годы могут преобладать особи либо одного, либо другого вида. В Чунском районе, который не включен в ареал вида, остромордая лягушка отмечалась как обычный и даже многочисленный вид окрестности дд. Невонка, Бунбуй и пп. Сосновогорск и Чунский [1]. Обнаружена в окрестностях с. Новая Разводная, на правом берегу Иркутского водохранилища. В 6–10 км от Иркутска эти лягушки обычны наряду с сибирскими по берегам заливов, в сырых заболоченных падях, у мелких водоемов. Остромордая лягушка встречена в районе пос. Большое Голоустное, что расположен на берегу Байкала, в устье р. Голоустной. Здесь лягушки этого вида обитают на заболоченной низине с отдельными небольшими озерками, в непосредственной близости от берега Байкала. Около 30 особей остромордых лягушек собрано в 1962–1966 гг. в местности Мольта. Большая часть лягушек найдена здесь на моховом болоте, на правом берегу р. Нижний Кочергат в июле 1964 г. [4].

При совместном обитании с сибирской лягушкой, остромордая часто имеет значительно более высокое обилие, порядка 60–65 %. Однако, в лесостепном Эхирит-Булагатском районе у деревень Кударейка и Батхай ее доля в 1981–83 гг. была значительно ниже и составляла около 22–30 % [8]. В.Г. Малеев отмечает остромордую лягушку в Эхирит-Булагатском районе в окрестностях дер. Новониколаевск, в Баяндаевском районе в окрестностях д. Нуху-Нур и в Аларском районе в окрестностях с. Забитуй [6].

Нами данный вид животного отмечался в окрестностях г. Железногорск в районе реки Коршуниха на лесной дороге в количестве шести особей. В этом же районе остромордая лягушка попадала в ловчие канавки. Несколько особей было отмечено в районе того

же города, но возле с. Селезневка. В небольшом количестве остромордая лягушка встречается в дельте р. Голоустная, где нами было отловлено 2 особи (2007 и 2008 гг.) [2]. 12 июля 2010 г. головастики остромордой лягушки были отмечены в луже в смешанном лесу (преобладание лиственных пород) на перевале в бухту Песчанную (в 10 км от с. Большое Голоустное). При изучении Яректинского месторождения Усть-Кутского района были отмечены 2 молодые особи остромордой лягушки на правом берегу р. Гульменок, а в луже возле реки обнаружены головастики предположительно этого же вида. В верхнем течении р. Чона и ее притоков данный вид широко распространен. Нами обнаружен на большей части обследуемой территории. Этот вид мы наблюдали в районе скважин – 58, 22, 44, 12, 57, 111, 99, 89, 103, 75, 32, в окрестностях поселка 111, а так же по заболоченным берегам р.р. Молчалун, Нельтошка, Марикта. В основном отмечены молодые особи, соотношение молодых к взрослым составило примерно 5 к 1 [3]. В Качугском районе эти лягушки отмечены в окрестностях с. Верхоленск, где этот вид менее обильный, чем сибирская лягушка.

Лягушки этого вида средних размеров, максимальная длина тела 80 мм. Однако обычная длина половозрелых особей – от 51 до 70 мл. Географические закономерности изменения длины тела этого вида не установлены. Однако пропорции тела лягушек из разных мест обитания не одинаковы. Например, относительная длина задних ног у самцов растет с юга на север, у самок таких изменений не происходит. Лягушки из лесотундры и тундры не подчиняются этой закономерности. Они отличаются короткими задними конечностями. Пропорции тела животных изменяются не только в зависимости от их мест обитания или пола, но и от возраста. Так, у самцов с возрастом относительная длина ног становится больше. Однако у самых старых самцов в ряде случаев наблюдаются обратные изменения, относительная длина конечностей становится меньше. Интересно, что животные, появившиеся на свет в разные годы, могут различаться между собой пропорциями тела больше, чем обитающие в разных географических пунктах. Иными словами, существуют изменения в строении тела по годам. Все это характеризует сложные взаимоотношения организмов с окружающей средой и важно для изучения эволюции вида. Голеностопные суставы, если конечности сложить перпендикулярно оси тела, могут не доходить друг до друга (например, у большинства особей в Томской области), соприкасаться или перекрываться. Если конечность вытянуть вдоль тела, то голеностопный сустав доходит до глаза или ноздри, но у некоторых длинноногих лягушек может заходить даже за край морды. Внутренний пяточный бугорок высокий и крупный, составляет, как правило, более половины длины пальца. Боковые внутренние резонаторы у самцов имеются. Брачная мозоль на первом пальце передних конечностей на 4 части не расчленяется [10].

Кожа в целом гладкая, хотя на спине и по бокам могут встречаться бугорки разной величины, которые часто совпадают с темными пятнами. Верхняя часть тела окрашена в коричневатые тона от светлого до темного, с желтоватым, оливковым, розоватым или красновато-кирпичным оттенком. Темное височное пятно хорошо заметно. Спинно-боковые складки тонкие, светлые. На затылке у многих особей находится Д-образная фигура, на спине и боках часто расположены темные пятна различной формы, иногда сливающиеся; попадаются особи с мелким крапом. Вдоль середины спины часто проходит светлая полоса. Изредка пятна и полоса могут отсутствовать. Нижняя поверхность беловатая, иногда с желтоватым оттенком. Горло и передняя часть брюха может быть покрыта мелкой пятнистостью (особенно часто у сибирских особей). В брачный период тело самцов становится голубоватым, иногда сиреневым. [1].

Местообитания остромордой лягушки приурочены к лесной, лесостепной и степной зонам. В Северном Казахстане заходит в полупустыню, встречается и в тундре. Везде тяготеет к низменностям и не поднимается в горы в Европе выше 800 м (Австрия); лишь на Алтае обитает до высоты 2140 м над уровнем моря. В Карпатах достоверно найдена только до 987 м.

Остромордые лягушки обитают в довольно разнообразных местах, практически почти везде, придерживаясь как влажных, так и достаточно сухих участков. Они живут в лесах разного типа – широколиственных, смешанных, таежных, предпочитая лесные опушки, поляны, просеки, населяют березовые колки и полезащитные лесные полосы в лесостепной зоне, кустарники, заросли ивы, обычны в поймах рек, по берегам озер, в болотах, на разнотравных и заболоченных лугах, в заросших оврагах. Лягушки часто попадаются в сельской местности на полях, пашнях, огородах, на мелиорированной территории, в садах, парках, по обочинам дорог, в населенных пунктах. Вне периода размножения ведут наземный образ жизни, но на севере и юге ареала тесно связаны с водоемами и активны только днем (например, в Туве). В ряде регионов (например, в Карпатах, Волжско-Камском крае) остромордая лягушка занимает более сухие места, чем травяная лягушка [1].

Лягушки этого вида могут быть встречены в любое время. Они нередки днем, иногда даже в полдень. Выходит на охоту вечером и активно кормится между 20–22 часами, несмотря на то, что температура воздуха в это время понижается. Это связано с тем, что ночью влажность выше. После полуночи активность начинает медленно снижаться. С 4 часов и до 18 она держится на низком уровне. Однако остромордую лягушку чаще, чем других наземных позвоночных, можно видеть деятельной и днем. Весной, в период размножения, когда лягушки держатся в водоемах или по их берегам, характер их поведения меняется. Период пониженной активности сокращается и длится примерно с 4 до 10 часов. Лягушки оказываются малодеятельными лишь в самое холодное время суток, а днем и в первую половину ночи они активны. Максимум их деятельности, так же как и летом, развивается между 20–24 часами. В это время наблюдается максимальное число спаривающихся особей, чаще звучит брачная песнь и больше откладывается икры. Весной активность, связанная с процессами размножения, подавляет все другие виды деятель-

ности. Лягушки мало кормятся, у них наблюдается «брачный пост» [10]. Максимальная встречаемость особей наблюдается в часы с влажностью более 85 % и температурой воздуха +20 °С. Прячутся под корнями деревьев, камнями, пластами дерна, в густой траве, подстилке из опавших листьев и т. д. В течение суток лягушки перемещаются в среднем на 100 м и могут менять местообитание [1].

Основу питания остромордой лягушки составляют жуки. Другие корма у лягушек из разных географических пунктов имеют разное значение. В одних случаях значительную долю в питании, кроме жуков, составляют пауки, кобылки, клопы и гусеницы; в других к этим кормам присоединяются комары, но падает значение клопов или исчезают и комары и клопы, но появляются муравьи. Иногда же другие корма, кроме жуков, отличаясь значительным разнообразием, встречаются в желудках в небольших количествах, и трудно какому-нибудь из них отдать предпочтение. Состав кормов может меняться не только в разных географических пунктах, но и в соседних биотопах. Под Казанью в лесах к доминирующим кормам можно отнести жуков (48,9 %), пауков (29,2 %), кобылок (27,7 %), гусениц (15,4 %) и клопов (14,9 %). В тех же местах в пойме набор преобладающих кормов сокращается. К ним относятся жуки (72,0 %), пауки (44,0 %) и гусеницы (16,0 %). Остальные корма встречаются лишь в 4 % исследованных желудков [10]. Известны случаи каннибализма. В целом пищевой спектр очень разнообразен и включает более 130 видов беспозвоночных животных. В питании остромордых лягушек очень велико значение наземных животных. Они составляют в средней полосе 91,2 % от всех встреченных в желудках кормов. Интересно, что и в зоне степей, где лягушка постоянно держится у водоемов, она питается исключительно наземными организмами. В тундре значение водных кормов в питании этого вида возрастает. Различие в кормах остромордой и травяной лягушек определяется тем, что первая обитает в более сухих местах, чем вторая. Например, травяная лягушка больше поедает наземных моллюсков, тоже придерживающихся более влажных мест. Применением мечения остромордых лягушек удалось установить, что кормовой участок отдельной особи занимает площадь до 0,2–0,3 га. Обычно лягушки не уходят далее 25–30 м от того места, где были помечены. В пределах этого участка животное постоянно передвигается в поисках пищи. Кормовые участки разных лягушек, обитающих по соседству, перекрываются. Размеры кормового участка и приверженность к нему лягушек определяются его кормностью. Если запасы пищи становятся недостаточными или изменяются условия влажности, ограничивающие активность животных, лягушки предпринимают миграции, перемещаясь в другие места. Передвижения совершаются постепенно со скоростью от 3 до 20 м в сутки, при этом могут смениться не только кормовые участки, но и биотопы. Такие перемещения могут свершаться и в течение нескольких недель, и на протяжении двух и более активных сезонов. Интенсивность питания остромордых лягушек, как и других земноводных, зависит от степени их активности, которую ограничивают условия температуры и влажности. Понижение температуры осенью приводит к тому, что лягушки все чаще и чаще попадаются со слабо наполненными или совсем пустыми желудками. Постепенное ослабление активности приводит, в конце концов, к зимней спячке [5, 10].

На зимовку уходят в северных районах в начале сентября, южнее – в конце октября, примерно на две недели раньше, чем травяные. Срок зимней спячки в среднем 165–170 дней, на 10–15 дней больше, чем у травяной. Это, видимо, связано с меньшей устойчивостью остромордой лягушки к низким температурам. Молодые уходят на зимовку позже взрослых [10].

Весной первые особи пробуждаются, когда еще не полностью сошел снег, а водоемы могут быть покрыты льдом. В средней полосе европейской части это обычно происходит в апреле, в Закарпатье и Молдавии в марте, на Алтае во второй половине апреля–мае. Размножение начинается через пару дней или немного позже и может длиться от 2 до 25 суток, заканчиваясь в мае. Температура воды в это время равна 5 °С и выше. Места икрометания в целом сходны с таковыми у травяной лягушки. Это пойменные водоемы, заливные луга, ямы с водой, канавы, болота, лужи, различные лесные водоемы преимущественно временного характера, пруды, в том числе рыбохозяйственные, торфяные карьеры и т. д. Как правило, лягушки выбирают поросшие травой отмели.

Икра обычно ночью размещается на дно или водные растения на глубине до 40 см; позже кладки всплывают. Самец остается возле кладки, плавает вокруг нее и с криком, напоминающим тихое кудахтанье курицы, бросается на приближающихся особей или предметы. Самка после икрометания прячется в мох или под листья. Икрометание бывает скученным, и тогда образуются скопления, в которых может быть до 100 кладок. Плодовитость остромордой лягушки относительно небольшая: самка откладывает одной порцией от 200 до 3000 икринок диаметром 7–8 мм (диаметр яйцеклетки 1,5–2 мм) [10].

Эмбриональное развитие длится от 5–10 суток до 21, затягиваясь при похолодании (при заморозках). Вылупившиеся личинки имеют длину 4–8 мм. Личиночное развитие проходит за 37–93 суток. Большое количество икры (местами до 48 % кладок) и головастиков погибает от пересыхания водоемов. Повышенная смертность отмечена на сфагновых болотах в связи с закислением воды. Головастики темного цвета, небольшие, достигают в длину до 51 мм (с хвостом). На ротовом диске зубчики расположены в 2 ряда выше клюва и в 3 ряда ниже его. Хвост более чем в 2 раза длиннее тела, на конце заострен. Сеголетки появляются в июне–июле, реже в августе при длине тела 11 мм и более. До стадии сеголетка доживает в среднем не более 3 % от отложенной икры. Половозрелость наступает в возрасте трех лет и старше. Максимальная продолжительность жизни в природе не менее 12 лет [1]. Сами лягушки становятся добычей многих видов позвоночных животных (змей, птиц, млекопитающих). Икру поедают тритоны, головастиков – личинки жуков и стрекоз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России / Н.Б. Ананьева, Л.Я. Боркин, И.С. Даревский, Н.Л. Орлов. – М.: ABF, 1998 – 576 с.
2. Куницын А.А. Экология сибирской лягушки (*Rana amurensis* Boulenger, 1876) дельты р. Голоустной / А.А. Куницын // Бакальский зоологический журнал. – 2009. – № 2. – С. 33.
3. Куницын А.А. К распространению амфибий и рептилий в верхней части бассейна р. Чона (Катангский район, Иркутская область) / А.А. Куницын, В.В. Попов // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – № 1 – С. 46–47.
4. Литвинов Н.И. Заметки о распространении и экологии земноводных и пресмыкающихся Прибайкалья / Н.И. Литвинов, Ю.Г. Швецов // Известия иркутского сельскохозяйственного института. – 1967. – Вып. 25. – С. 232–243.
5. Литвинов Н.И. Земноводные и пресмыкающиеся Прибайкальского национального перка / Н.И. Литвинов // Труды Прибайкальского национального парка: юбилейный сб. науч. ст. к 20-летию Прибайкальского национального парка. – Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2007. – Вып. 2. – 387 с.
6. Малеев В.Г. К распространению амфибий и рептилий на территории Усть-Ордынского Бурятского автономного округа (Верхнее Приангарье) / В.Г. Малеев // Бакальский зоологический журнал. – 2009. – № 1. – С. 48–49.
7. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР / А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Ищенко, А.К. Рустамов и др. – М.: Просвещение, 1977. – 414 с.
8. О распространении земноводных и пресмыкающихся в Прибайкалье / Ю.И. Мельников, В.Н. Степаненко, С.К. Устинов, С.Ю. Артемьева // Труды Байкало-Ленского государственного природного заповедника. – 2001. – Вып. 2. – С. 119–121.
9. Щепина Н.А. О распространении редких видов амфибий (дальневосточной квакши *Hyla japonica* Guenter, 1859, остромордой лягушки *Rana arvalis* Nilsson, 1842) в Забайкалье / Н.А. Щепина // Бюллютень Восточно-Сибирского научного центра. – 2007. – № 2. – С. 151–155.
10. www/floranimal.ru

A.A. Kunitsin

MATERIALS ABOUT SPREAD AND ECOLOGY OF FROG *RANA ARVALIS* IN PREDBAIKALYE AND ZABAIKALYE

East-Siberian Academy of Education, Irkutsk, Russia

Frog Rana arvalis is widely spread in Predbaikalye and it is registered in Red book of Buryat Republic, as it is settled at the edge of area of habitat. Ecology and spread of frog Rana arvalis are not well-studied as there were no specialized study were hold. In the given article literature data about this species with marking own findings are given.

Key words: *spread, morphology, phenology, feeding, reproduction*

Поступила в редакцию 25 сентября 2010 г.

УДК 598.1

В.А. Преловский, А.В. Петраченков

К РАСПРОСТРАНЕНИЮ УЗОРЧАТОГО ПОЛОЗА (*ELAPHE DIONE* PALLAS, 1773) В ПРЕДБАЙКАЛЬЕ

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия
amadeo81@mail.ru

В сообщении приводятся новые данные по распространению узорчатого полоза (Elaphe dione Pallas, 1773) на территории Предбайкалья. Уточнена северная граница его ареала.

Ключевые слова: *узорчатый полоз, распространение, границы ареала*

Узорчатый полоз *(Elaphe dione* Pallas, 1773*)* – один из широко распространенных видов палеарктической герпетофауны. Современный ареал простирается от левобережья Украины, Северного Ирана, Афганистана и Закавказья, через Среднюю Азию, Казахстан и Южную Сибирь до Монголии, Приморья, Северного Китая и Кореи [1, 7, 14]. Он хорошо приспособлен к обитанию в самых разных условиях нескольких природных зон: от степей до хвойных и смешанных лесов. По территории Предбайкалья проходит северная граница ареала полоза, отчасти определяющая его спорадическое распространение и малочисленность. В настоящее время этот вид включен в Красную Книгу Иркутской области как сокращающийся в численности вид, поэтому требуются особое меры по его сохранению в Предбайкалье.

На территории Иркутской области можно выделить три изолированных друг от друга очага обитания этого вида. Нами и рядом авторов выделен самый крупный в Приольхонье, где полоз встречается в окрестностях н.п. Сахюрта (МРС), Черноруд, Сарма и на остепненных склонах Приморского хребта близ Сарминского ущелья [4, 5, 10]. На Ольхоне узорчатый полоз обнаружен в 1950-х годах, где найден в н.п. Харанцы, Ташкай, в заливах Загли и Шибетский, на мысах Елгай и Ухан и на оз. Шара-Нур [3–5, 10, 13]. Основными местообитаниями здесь являются степи, разнотравные луга, каменистые побережья заливов и остепненные сосново-лиственичные леса [4, 10]. Примечательно, что на оз. Шара-Нур летом 2003 г. эта змея довольно долго жила в сложенном из камней очаге не обращая внимания на беспокойство со стороны живущих рядом людей [10]. Популяция узорчатого полоза в Приольхонье хоть и находится полностью на территории Прибайкальского национального парка, но мер по сохранению вида практически не осуществляется. На численность популяции здесь в первую очередь влияет возросшая рекреационная нагрузка. Строительство баз отдыха, палаточных городков, автодорог, увеличение автотранспорта и количества отдыхающих на побережье Малого моря, захламление берегов мусором привели к заметному сокращению площади местообитаний узорчатого полоза и как следствие – снижению его численности. Известны случаи преследования и гибели змей от рук отдыхающих [3, 10].

Второй очаг расположен на правом берегу Ангары чуть ниже г. Иркутска [4, 5, 11, 15]. Первые находки были известны еще с середины XIX в. Так А.М. Никольский [6], ссылаясь на находку Р.К. Маака (Irkutsk, 1854 г., № 2902), указывал узорчатого полоза для окрестностей г. Иркутск. Здесь он встречается по остепненному берегу Ангары с выходами скальных пород. В настоящее время иркутская популяция узорчатого полоза испытывает возрастающую антропогенную нагрузку. Еще в 1990-х годах он регулярно встречался здесь, но уже в следующем десятилетии здесь известны спорадические находки [4, 6, 15]. Так в 1997 г. вблизи садоводства «Дружба» численность узорчатого полоза составляла 1,3 особи/км маршрута, а в 2005 г. здесь была учтена всего одна особь [15]. Известен случай находки узорчатого полоза в центре Иркутска в августе 2006 г. [11]. По нашим данным и данным литературы [15] сокращение этой популяции происходит за счет сокращения естественной площади местообитаний вследствие разрастания дачных поселков и усиления рекреационной нагрузки. Большое негативное влияние оказывали в свое время заготовки змей Иркутской зообазой в 1960-х годах [4].

Позднее было выявлено еще одно местонахождение узорчатого полоза – в низовьях р. Унги близ горы Хашкай [12]. Популяция из Нукутского района остается самой слабо изученной. После первой находки полоза в 1982 г. [12] длительное время не было сообщений о его встречах и только в 2004 г. он был пойман на каменистых россыпях р. Залари близ с. Нукуты, еще две змеи этого вида были найдены вблизи с. Турен [9]. Наши исследования, проведенные в этом районе в 2006–2010 гг. показали, что здесь он распространен несколько шире, чем считалось ранее и численность хоть и низкая, но довольно стабильная. Основными лимитирующими факторами здесь являются суровые условия зимовки змей, выпас скота, беспокойство и гибель во время сенокосов и при их появлении на огородах окрестных населенных пунктов. Для сохранения местной популяции узорчатого полоза требуется создание в Нукутском районе ландшафтного заказника регионального значения с сохранением оставшихся реликтовых степных участков, где встречаются редкие виды животных и растений.

Также известны единичные находки узорчатого полоза в окрестностях с. Большое Голоустное, д. По-

номаревка (КБЖД) и на хр. Хамар-Дабан вблизи метеостанции [8, 10, 11]. Состояние этих популяций остается до сих пор не изученным.

Полученные сведения позволяют уточнить северную границу распространения полоза на территории Предбайкалья. Так П.В. Терентьев и С.А. Чернов [14], не вдаваясь в детали распространения этого вида, приводят карту, на которой граница его ареала пересекает Байкал примерно по 54° с. ш., включая практически всю территорию Предбайкалья, кроме северных районов, в ареал этой змеи. В «Определителе земноводных и пресмыкающихся» [7], авторы проводят границу по югу Тувы и Бурятии вдоль границы с Монголией, заходя на территорию области чуть северней г. Иркутска, далее на северо-восток вдоль западного побережья оз. Байкал, практически до истока р. Лены, откуда граница переходит на восточное побережье озера. В «Атласе пресмыкающихся Северной Евразии» [1] она наоборот проходит несколько северней реального распространения узорчатого полоза.

На самом деле границу следует проводить от границы с Бурятией, примерно по правому берегу р. Ока на северо-восток до с. Нукуты (53° 43' с. ш., 102° 48' в. д.). Откуда на юго-восток вдоль левого берега р. Ангары, ниже устья р. Куда она пересекает Ангару, огибая г. Иркутск с севера, проходит вдоль западного побережья оз. Байкал и заканчивается чуть севернее р. Сарма. Дальше граница огибает с севера о. Ольхон и выходит на восточное побережье Байкала. Сведения о находках полоза северней устья р. Сарма отсутствуют [3, 8, 10, 11]. Об его отсутствии в прилежащих к Ольхону участках западного побережья Байкала пишет Н.И. Литвинов [4, 5], на протяжении многих лет изучающий фауну Приольхонья. Это конечно не исключает возможные находки на изолированных участках остепненных склонов, распространенных до м. Рытый, которые до сих пор остаются слабо исследованными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус) / Н.Б. Ананьева, Н.Л. Орлов, Р.Г. Халиков, И.С. Даревский и др. – СПб., 2004. – 232 с.

2. В центре Иркутска поймали змею // СМ номер один. – 2006. – № 30 (1430).

3. Литвинов Н.И. Заметки о распространении и экологии земноводных и пресмыкающихся Прибайкалья / Н.И. Литвинов, Ю.Г. Швецов // Известия Иркутского сельскохозяйственного института. – Иркутск: Изд-во ИСХИ, 1967. – Вып. 25. – С. 232–243.

4. Литвинов Н.И. Земноводные и пресмыкающиеся Прибайкальского национального парка / Н.И. Литвинов // Труды Прибайкальского национального парка. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – Вып. 2. – С. 150–164.

5. Литвинов Н.И. Узорчатый полоз *Elaphe dione* Pallas, 1773 / Н.И. Литвинов // Редкие животные Иркутской области. Наземные позвоночные. – Иркутск: Облмашинформпечать, 1993. – С. 227.

6. Никольский А.М. Фауна России и сопредельных стран. Пресмыкающиеся (Reptilia) / А.М. Никольский. – Т. 2. (Ophidia). – Петроград, 1916. – 350 с.

7. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР / А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Ищенко и др. – М.: Просвещение, 1977. – 413 с.

8. О распространении земноводных и пресмыкающихся в Прибайкалье / Ю.И. Мельников, В.Н. Степаненко, С.К. Устинов, С.Ю. Артемьева // Труды Государственного природного заповедника «Байкало-Ленский». – Иркутск: Листок, 2001. – Вып. 2. – С. 119–123.

9. Петраченков А.В. Новая находка узорчатого полоза в Иркутской области / А.В. Петраченков // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: Материалы VIII международ. школы-конф. студентов и молодых ученых. – Абакан: ХГУ, 2004. – С. 100.

10. Преловский В.А. Герпетофауна Прибайкальского национального парка / В.А. Преловский // Труды Прибайкальского национального парка. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – Вып. 2. – С. 165–173.

11. Редкие и малоизученные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана / Ю.А. Дурнев, Ю.И. Мельников, И.В. Бояркин и др. – Иркутск: ИГУ, 1996. – 287 с.

12. Рябцев В.В. Узорчатый полоз *Elaphe dione* (Pall., 1773) / В.В. Рябцев // Красная книга Усть-Ордынского Бурятского автономного округа. – Иркутск: ООО «Время странствий», 2003. – С. 88.

13. Скалон В.Н. Распространение змей на Байкале / В.Н. Скалон, Т.Н. Гагина // Природа. – 1955. – № 6. – С. 108–109.

14. Терентьев П.В. Определитель пресмыкающихся и земноводных / П.В. Терентьев, С.А. Чернов. – М.: Сов. наука, 1949. – 340 с.

15. Тропина М.Г. Современное состояние герпетофауны в антропогенных ландшафтах Верхнего Приангарья / М.Г. Тропина // Краеведческие записки. – Иркутск: Изд-во Ин-та географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2005. – Вып. 12. – С. 87–94.

V.A. Prelovsky, A.V. Petrachenkov

TO THE SPREAD OF STEPPES RATSNAKE (*ELAPHE DIONE* PALLAS, 1773) IN PREDBAIKALYE

V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, Russia

The paper reports new data on the steppes ratsnake (Elaphe dione Pallas 1773) distribution within the territory of the Predbaikalye. North border of the area will elaborated.

Key words: *steppes ratsnake, spread, border of area*

Поступила в редакцию 6 сентября 2010 г.

УДК 591.9 (598.1)

С.В. Ткаченко [1], Д.Б. Вержуцкий [2], А.В. Холин [2]

ОБНАРУЖЕНИЕ ОБЫКНОВЕННОГО ЩИТОМОРДНИКА (*AGKISTRODON HALYS* PALL., 1775) В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ТУВЕ

[1]Тувинская противочумная станция, Кызыл, Россия
barguzin@mail.ru
[2]Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, Россия
verzh58@rambler.ru

В сообщении представлены данные о первом обнаружении змей в Монгун-Тайгинском кожууне (районе) Республики Тыва.

Ключевые слова: *Agkistrodon halys, Юго-Западная Тува*

В фаунистическом отношении территория Республики Тыва исследована крайне неравномерно, что полностью относится и к такой специфической группе позвоночных животных, как рептилии. В настоящее время в Туве известно обитание 9 видов пресмыкающихся – 5 видов ящериц и 4 видов змей [1, 5–8]. На сопредельной территории Монголии обнаружен 21 вид рептилий, относящихся к 13 видам ящериц и 8 видам змей [2, 3]. Для фауны Алтая приводится 4 вида ящериц и 5 видов змей [4]. Горный Монгун-Тайгинский сумон (район) Республики Тыва, граничащий с Монголией и Алтаем, до настоящего времени считался свободным от пресмыкающихся, во всяком случае, ни в литературе, ни по опросным данным среди местного населения случаев обнаружения змей или ящериц в данном районе до настоящего времени нам не было известно. Территория Монгун-Тайгинского сумона расположена в гористой местности с высотами от 1570 (урочище Семигорки) до 3976 м над у.м. (г. Монгун-Тайга). При достаточно интенсивных полевых работах в районе, проводимых ежегодно с первой половины 60-х годов XX века и связанных с наличием здесь активного природного очага чумы, присутствия рептилий ни разу не обнаруживалось, что, по всей видимости, было обусловлено суровыми климатическими условиями этой территории.

6 июня 2010 г. проведено обследование небольшого скального массива, расположенного по левобережью р. Каргы в урочище Семигорки. Скальный массив представляет собой вытянутую с северо-запада на юго-восток гряду длиной около 350 м и максимальной шириной в 155 м с занимаемой площадью в плоскости горизонтальной проекции около 34,5 тыс. м^2. Высота у подножия скалы (урез воды в р. Каргы у южной оконечности массива) составила 1575 м над у.м., максимальная высота скальника – 1591 м. Около 30 % всей площади занимали каменистые россыпи, пригодные для обитания змей. При обледовании массива обнаружено 2 экземпляра обыкновенного щитомордника *Agkistrodon halys* Pall., 1775. Первая особь, достаточно быстро скрывшаяся в камнях, отличалась более темной окраской, хотя извилистый светлый рисунок на теле хорошо просматривался. Длина змеи не превышала 45–50 см. Второй щитомордник обнаружен в 120 м юго-восточнее первого. Змея лежала на тропе и, спугнутая, быстро уползла в кусты караганы. В этом случае удалось провести фото и видеозапись рептилии. Змея была длиной 55–60 см длиной и около 2 см толщиной с более светлой окраской. По всем систематическим признакам однозначно определена как обыкновенный щитомордник. Координаты первой находки, определенные по GPS-навигатору, – 50° 14′ 36′′ с. ш. и 90° 43′ 22′′ в. д., второй – 50° 14′ 36′′ с. ш. и 90° 43′ 27′′ в. д. Высота обнаружения первого экземпляра равнялась 1578, второго – 1582 м над у. м.

В пределах урочища Семигорки имеется гряда скальных выходов, цепочкой пересекающих долину р. Каргы почти перпендикулярно ее течению. Скальный массив, где были обнаруждены щитомордники, единственный, расположенный на левом берегу реки. Остальные скальные выходы, протянувшиеся примерно на 1,5 км от русла реки, были обследованы при выезде в урочище 10.06.10. Скальных выходов по правому берегу реки было 4 – один крупный, непосредственно граничащий с местом обитания змей с площадью около 81 тыс. м^2, и 3 мелких с площадью от 6,5 до 12,5 тыс. м^2. Змеи при самом тщательном осмотре всех возможных мест их пребывания нигде по правому берегу р. Каргы не были обнаружены.

Учитывая, что данная встреча змей в пределах района первая, и по опросным сведениям даже старые местные жители не помнят случаев встреч рептилий, можно заключить, что наиболее вероятно недавнее проникновение щитомордника в этот район из соседней Монголии в связи с определенными изменениями климата. Змеи могли освоить массив, мигрируя из других подходящих местообитаний в Монголии, прячась от хищников в норах многочисленных здесь монгольской и полуденной песчанок. Следует отметить, что при последовавшем после обнаружения щитомордника в урочище Семигорки опросе местного населения, один из жителей пос. Мугур-Аксы (Кан-Оол Хертек, 1942 г.р.) вспомнил, что в детстве неоднократно встречал змей лишь в одном месте – в долине р. Барлык (урочище Оргулаш, возле водопада). В 1983–1989 гг. этот участок нами неоднократно обследовался, но змеи здесь ни разу не были встречены. Данная территория относится к Овюрскому сумону республики. Координаты водо-

пада – 50° 31′ 43′′ с. ш. и 90° 41′ 43′′ в. д., высота местности – 1770 м над у.м. Представляется необходимым обследовать этот участок для уточнения современного распространения рептилий в Юго-Западной Туве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономичское разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус) / Н.Б. Ананьева, Н.Л. Орлов, Р.Г. Халиков, И.С. Даревский и др. – СПб.: Зоологический институт РАН, 2004. – 232 с.

2. Банников А.Г. Материалы по фауне и биологии амфибий и рептилий Монголии / А.Г. Банников // Бюлл. МОИП, отд. биол., 1958. – Т. 63, вып. 2. – С. 71–91.

3. Земноводные и пресмыкающиеся Монголии. Пресмыкающиеся / Н.Б. Ананьева, Х. Мунхбаяр, Н.Л. Орлов, В.Ф. Орлова и др. – М.: КМК, 1997. – 416 с.

4. Кучин А.П. Флора и фауна Алтая / А.П. Кучин. – Горно-Алтайск: WWF, 2001. – 264 с.

5. Определитель земноводных и пресмыкающихся СССР / А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Ищенко, А.К. Рустамов и др. – М.: Просвещение, 1977. – 415 с.

6. Путинцев Н.И. Распространение, экология и морфология ящериц в Туве / Н.И. Путинцев, А.Н. Куксин // Состояние и освоение природных ресурсов Тувы и сопредельных регионов Центральной Азии. Геоэкология природной среды и общества. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. – С. 57–63.

7. Энциклопедия природы России: Земноводные и пресмыкающиеся / Н.Б. Ананьева, Л.Я. Боркин, И.С. Даревский, Н.Л. Орлов. – М.: ABF, 1998. – 574 с.

8. Янушевич А.И. Фауна позвоночных Тувинской области / А.И. Янушевич. – Новосибирск: Зап.-Сиб. филиал АН СССР, 1952. – 143 с.

S.V. Tkachenko [1], D.B. Verzhutski [2], A.V. Holin [2]

THE FIRST FINDING OF SNAKES (*AGKISTRODON HALYS* PALL., 1775) IN SOUTH-WESTERN TUVA

[1]Antiplague Station, Kisil, Russia
barguzin@mail.ru
[2]Antiplague Research Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia
verzh58@rambler.ru

In message the data about the first finding of snakes in Mongun-Tayginski district of the Republic Tyva are presented.

Key words: *Agkistrodon halys, South-Western Tuva*

Поступила в редакцию 5 октября 2010 г.

ОРНИТОЛОГИЯ

УДК 598.3/.5 (571.5)

Ю.И. Мельников

ПТИЦЫ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ГОЛОУСТНАЯ (ЗАПАДНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ БАЙКАЛА): НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ О ЧИСЛЕННОСТИ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН, р.п. Листвянка, Россия
664520, Иркутская обл., р.п. Листвянка, ул. Академическая, 1, e-mail: yumel48@mail.ru

На основе работ в период весенней миграции, преимущественно в 2001 г., рассматривается общее население птиц дельты р. Голоустной. Приводятся материалы об особенностях распределения птиц по участкам этой дельты и относительном их обилии. Показано, что в формировании населения птиц данной территории большое значение имеют водоплавающие, чайковые и некоторые виды воробьиных птиц, а также массовые мигрирующие виды куликов. Особое значение в повышении общего обилия птиц имеет формирование здесь водоплавающими птицами крупных предотлетных скоплений селезней, впоследствии отлетающих на линники Восточной Сибири и Монголии. Размеры скоплений птиц определяются только небольшими размерами дельты и высокой антропогенной нагрузкой, в связи с ее расположением в непосредственной близости от крупного населенного пункта.
Не имеет смысла говорить о придании дельте р. Голоустной статуса Ключевой орнитологической территории местного уровня. Являясь частью Прибайкальского национального парка, она имеет значительно более серьезный статус. Однако необходима организация более серьезной охраны ее экосистем и более рационального использования для организованного экологического туризма. Вместе с тем, этот район Байкала заслуживает серьезного, прежде всего, орнитологического, изучения и может быть использован как модельный полигон при решении многих природоохранных задач. Значение дельты р. Голоустной, как пункта массовых остановок птиц в периоды миграций, еще до конца не выяснено и дальнейшее ее изучение может принести много новых интересных фактов и даже открытий.

Ключевые слова: *дельта р. Голоустная, весенние миграции, птицы, относительное обилие, видовой состав*

Дельта р. Голоустной – один из наиболее крупных водных природных объектов западного побережья Байкала, входящий в состав Прибайкальского национального парка. Несмотря на это имеются предложения выделить ее как природный объект, требующий дополнительной серьезной охраны – КОТР местного уровня [1, 24, 30]. В орнитологическом отношении она до сих пор изучена не достаточно полно. Не заполняют данный пробел и специальная монография о природе бассейна р. Голоустная [26], а также несколько последних публикаций по птицам этого региона [25, 27]. В связи с этим, мы считаем необходимым привести здесь материалы наших собственных исследований, проведенных в летний период 1970–2001 гг.

РАЙОН РАБОТ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Река Голоустная на западном побережье является наиболее крупным притоком Байкала с хорошо выраженной дельтой, площадь которой составляет около 15 км². В озеро Байкал она открывается несколькими протоками, веером отходящими от основного русла, часть из которых действует только при высоких уровнях воды в реке. Поверхность ее сильно выровненная и только северо-восточный сектор несколько выше остальных более низменных участков. В северной части прибрежная кромка дельты отшнурована от Байкала искусственным валом, ограждающим небольшое озерко, используемое для рыборазведения.

Экосистемы дельты представлены уникальным лугово-степным комплексом растительных сообществ западного побережья Байкала. Отличаясь относительно крупными размерами, дельта включает комплекс закономерно сочетающихся переувлажненных и заболоченных лугов с сообществами шлейфовых литофильных мелкодерновиннозлаковых и низкоразнотравных степей [37]. Эти степи относятся к центрально-азиатским горнокотловинным даурского типа.

По переднему краю дельты формируются предустьевые болота. Они отличаются небольшими размерами и почти полным отсутствием зарослей высоких макрофитов (рогозов, камышей и тростников). Ширина этой части дельты невелика и обычно не превышает 500 м. Все озера, через систему проток разной величины, связаны с Байкалом и отличаются небольшой глубиной и плохим развитием погруженной водной и приводной растительности. Основная причина ее плохого развития – постоянное влияние холодных вод прилежащей акватории озера. Кроме того, сильные летние паводки, обычно наблюдающиеся во второй половине лета, несут холодные воды, угнетающие гидрофильную растительность. Поэтому в весенний период водные экосистемы дельты Голоустной отличаются низкой продуктивностью.

В верхней части дельты имеется островной реликтовый старовозрастной разнотравный тополевник (тополь душистый *Populus suaveolens* с ивовым р. *Salix*

подлеском). Многие деревья отличаются здесь значительной толщиной – более 1 м. Травяный покров тополевника сохранил некоторые флористические черты древних широколиственных лесов в сочетании с видами современных лесо-луговых ландшафтов Манчжурии [37]. По бортам дельты хорошо увлажненные луговые участки смыкаются с горносклоновыми степями различных подтипов и остепненными светлохвойными лесами из сосны и лиственницы, спускающимися со склонов Приморского хребта.

Экосистемы дельты испытывают повышенный антропогенный пресс. В южной части дельты расположено достаточно крупное старинное село – Большое Голоустное. Практически весь местный скот выпасается в дельте и многие ее участки, особенно прилегающие к деревне, испытывают чрезмерную пастбищную нагрузку. Большое влияние на ее животный мир оказывает и беспривязное содержание собак. Охота издавна была исконным занятием местного населения. Поэтому основная часть собак – лайки и лайкоиды, перемешанные с привозными собаками разных пород, но сохранившие охотничьи инстинкты. Свободно посещая дельту, они наносят значительный ущерб местной фауне.

В районе пристани (в южной части) вся дельта забита старым плавником, набиваемым сюда в периоды штормов на Байкале. Местами по ее кромке можно сотни метров идти по бревнам, не спускаясь на землю. В этих местах естественный растительный покров полностью уничтожен или, в угнетенном виде, встречается отдельными небольшими участками. Эта часть дельты испытывает и наибольшую рекреационную нагрузку, т. к. на данном участке постоянно «отдыхают» местное население и многочисленные туристы. Между тем, здесь произрастает очень редкое растение – фиалка надрезанная *Viola incisa*, сохранение которой в настоящее время становится проблематичным и другие редкие виды растений.

Изучение фауны птиц дельты Голоустной до конца XX столетия специально никем не проводилось. Все имеющиеся в настоящее время сведения собраны при кратковременных экскурсиях и наблюдениях. Основная их часть обобщена в двух монографиях [3, 26]: новые материалы, содержащие обзор ранее известных сведений, а также собственные наблюдения, опубликованы 2010 г. [27, 30]. Однако они не дают представления о специфике состава летней орнитофауны этого района Байкала, поскольку носят исключительно описательный характер и не содержат конкретных количественных данных. Наши исследования охватывают достаточно большой промежуток времени (1970–2001 гг.). Однако посещалась дельта неравномерно и обычно на непродолжительный срок. И только летом (конец мая – начало июня) 2001 г. она обработана нами полностью. Именно материалы этого сезона, преимущественно, использованы в данной публикации.

В связи с относительно небольшими размерами дельты, обычно всегда удавалось определить абсолютную численность птиц на отдельных ее участках (обычно 30–40 % территории), что давало возможность прямой экстраполяции на всю территорию [12]. Однако использовалась нами экстраполяция только для видов, достаточно равномерно распределенных по территории и встречающихся во всех местообитаниях. Численность воробьиных птиц определена на линейных маршрутах, пересекающих дельту в различных направлениях. Поскольку дельта Голоустной не имеет высокой растительности, ширина учетной полосы определялась дистанцией возможного точного определения каждого встреченного вида. В данном случае нами использовались относительные показатели обилия – среднее количество отмеченных птиц на 10 км маршрута (ос./10 км). Как правило, такие учеты охватывали все биотопическое разнообразие данной территории, что позволяло вести расчет обилия птиц по всей дельте р. Голоустной. В результате нам удалось собрать материалы, позволяющие дать первую количественную характеристику населения ее птиц в летний период (гнездовой) 2001 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В бассейне р. Голоустной к концу XX столетия было зарегистрировано 212 видов птиц [2–4, 23]. В настоящее время ее фауна насчитывает 224 вида [25]. Далеко не все из них встречаются в ее дельте. Это, прежде всего, относится к типично лесным, преимущественно пролетным птицам. Многие из них могут встречаться здесь только в качестве случайно залетных видов. В то же время фауна околоводных и водоплавающих птиц в дельте Голоустной значительно богаче и разнообразнее, чем по долине этой реки. К настоящему времени в самой дельте и ее окрестностях зарегистрировано пребывание 179 видов птиц [27]. В бассейне р. Голоустной иногда встречаются и очень редкие особо охраняемые виды птиц: орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*, могильник *Aquila heliaca*, беркут *A. chrysaetos*, большой подорлик *A. clanga*, скопа *Pandion haliaetus*, сапсан *Falco peregrinus*, черный аист *Ciconia nigra*, журавль-красавка *Anthropoides virgo*, большой кроншнеп *Numenius arquata*, кроншнеп-малютка *N. minutus*, сибирский пепельный улит *Heteroscelus brevipes*, таежный гуменник *Anser fabalis middendorffii*, клоктун *Anas formosa* и др. [1–4, 23, 25, 27, 30]. Известны залеты сюда кудрявого пеликана *Pelecanus crispus* [5] и большого баклана *Phalacrocorax carbo* [1, 27]. Несомненно, большая часть данных видов должна встречаться и в устьевой части реки, т. е. в самой дельте р. Голоустной, поскольку ее географическое положение способствует появлению здесь многих мигрирующих видов, как весной, так и осенью. Как правило, это хищные птицы и птицы околоводных комплексов. Однако большинство из них отмечается здесь единичными особями и не каждый год, что вообще типично для редких и исчезающих видов, особенно на участках второстепенных миграций.

В то же время имеется относительно стабильный комплекс видов, наиболее типичных для данной территории, которые отмечаются здесь постоянно, хотя их численность также может значительно меняться от года к году. Это определяется уровнем воды в Байкале и дельте Голоустной, а также его динамикой в течение всего летнего сезона. Специальные наши исследования позволяют достаточно четко выявить

этот комплекс массовых видов и охарактеризовать его обилие, статус встречающихся птиц, а также основные сроки появления и исчезновения ряда пролетных видов, для которых дельта является местом остановки на отдых и пополнение энергетических ресурсов в периоды миграций.

ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

В данном сообщении приводятся материалы по численности и распределению 49 видов птиц, составлявших основу их населения в дельте р. Голоустной в гнездовой период 2001 г. Порядок описания видов приведен по Л.С. Степаняну [36].

Чернозобая гагара *Gavia arctica.* Ранее никем не отмечалась. В 2001 г. была достаточно обычным видом на акватории оз. Байкал, непосредственно прилегающей к дельте р. Голоустной (около одного км шириной). Среднее обилие вида довольно высокое – 4,7 ос./10 км маршрута. Судя по тому, что этот вид, при достаточно высокой численности, никогда не отмечался другими исследователями, мы наблюдали последнюю волну пролета к местам гнездовий, возможно находящихся в непосредственной близости от района наблюдений. Гнездование чернозобой гагары известно на территории горных озер Байкало-Ленского заповедника [35], а также горных систем, окаймляющих Предбайкальскую впадину (наши данные).

Серая цапля *Ardea cinerea.* Считается обычным пролетным и кочующим видом этого района Байкала [25]. По другим источникам является редким гнездящимся видом дельты р. Голоустной, но конкретных данных о гнездовании здесь данного вида не приводится [27]. За достаточно продолжительный период наших работ, мы постоянно отмечали серую цаплю в дельте и считали ее пролетным и кочующим (в позднелетний и раннеосенний периоды) видом. Однако 25 июня 2001 г. в зарослях ивняка и тополя душистого в районе метеостанции, расположенной в д. Большая Голоустная, нами обнаружена колония из пяти гнезд серой цапли. Характерна слишком большая растянутость размножения для такой маленькой колонии – здесь отмечались птицы, как насиживающие яйца (примерно середина насиживания), так и выкармливающие птенцов (возраст 10–12 дней). Дальнейшая судьба этой колонии нам не известна. Средняя численность серой цапли на маршрутах составляла в данный период 1,8 ос./10 км маршрута.

Гуменник *Anser fabalis.* Этот вид относится всеми исследователями к редким пролетным и кочующим видам данного района Байкала. Однако, по нашим материалам, не исключена летовка отдельных особей гуменника на более кормных участках прибрежной зоны Байкала. На акватории, прилегающей к дельте Голоустной, нами обнаружено три отдыхающих гуменника, однако на большом расстоянии определить подвидовую принадлежность птиц не удалось. Средняя относительная численность вида составляла 1,8 ос./10 км маршрута. Многолетние исследования территорий, прилегающих к Байкалу, указывают на возможность гнездования здесь единичных пар таежного гуменника *A.f. middendorffii* (Severtzov, 1873), который встречался в летний период и в средней части бассейна р. Голоустная (окрестности д. Булунчук) [8, 15, 20].

Огарь *Tadorna ferruginea*. Малочисленный гнездящийся вид, обилие которого в конце XX столетия заметно увеличилось по всему Южному Предбайкалью, в т.ч. и на побережьях Байкала [6, 17, 11, 28]. Ранее в дельте р. Голоустной отмечались только единичные пары [22]. В конце мая 2001 г. нами учтено 15 пар этого вида, достаточно равномерно распределенных по кромке дельты, примыкающей к Байкалу. Птицы встречались в нижней трети дельты р. Голоустной, иногда формируя участки повышенной плотности (до 4 пар на 1,0 га). В таких случаях нами отмечались агрессивные взаимодействия между отдельными парами. Общее обилие вида составляло в среднем 17,7 ос./10 км маршрута.

Кряква *Anas plathyrhynchos*. Один из наиболее многочисленных видов водоплавающих птиц этого региона Байкала. Однако гнездовое его обилие здесь относительно невелико. Внутри дельты учтено не более 10 пар этого вида. Основу его населения составляли селезни, мигрирующие на линьку и формирующие крупные, вероятно временные, скопления на прилежащей к дельте акватории Байкала. Всего в дельте р. Голоустной нами учтено 154 кряквы, при среднем обилии 90,6 ос./10 км маршрута.

Чирок-свистунок *A. crecca*. Обычный пролетный и гнездящийся вид бассейна р. Голоустной, встречающийся повсеместно по ее старицам и небольшим пойменным озерам и болотам. Однако его обилие в самой дельте в гнездовой период весьма незначительно. Здесь встречаются на гнездовье только единичные его пары, при среднем обилии вида (в рассматриваемый период) – 1,2 ос./10 км маршрута.

Серая утка *A. strepera*. В гнездовой период очень редкий вид данной территории. Основная причина этого – очень бедные водоемы дельты р. Голоустной и ее бассейна, лишенные хорошо развитой надводной и погруженной водной растительности, создающей необходимую для вида богатую кормовую базу. Среднее обилие в дельте не отличается от чирка-свистунка – 1,2 ос./10 км маршрута.

Свиязь *A. penelope*. Обычный и даже многочисленный вид дельты р. Голоустной. Однако основу его населения составляют селезни, мигрирующие на линьку по более южным районам Прибайкалья, а вероятнее всего на территорию Монголии, где она отличается высокой численностью именно на линьке [38]. Возможно гнездование отдельных пар. Среднее обилие данного вида довольно велико, хотя и заметно уступает кряквe – 15,3 ос./10 км маршрута.

Шилохвость *A. acuta*. Приводится для данной территории, как обычный пролетный вид [25, 27]. Однако по нашим сведениям это немногочисленный гнездящийся вид бассейна р. Голоустной. За более чем 10-летний период работы в долине этой реки мы дважды встречали нелетные выводки этого вида в верхней части ее бассейна (около 20 километров выше д. Булунчук). Кроме того, известны случаи отстрела шилохвости в первые дни открытия охоты, когда выраженная миграция водоплавающих птиц на этой территории еще отсутствует. Несомненно, единичные выводки ши-

лохвости могут встречаться и в дельте р. Голоустной, где нами была вспугнута, судя по поведению, с гнезда самка этого вида. Однако отсутствие свободного времени не позволило нам заняться специальным его поиском. Восточная часть дельты, отделенная от Байкала дамбой, является участком, удобным для гнездования почти всех видов речных уток.

В период наших работ шилохвость была в дельте р. Голоустной обычным видом. Основная часть птиц была представлена селезнями, сконцентрировавшимися в отлетные стаи на мелководьях Байкала, прилегающих к ее внешнему краю. Внутри дельты были вспугнуты только три пары этого вида. Среднее обилие шилохвости составляло здесь 21,2 ос./10 км маршрута.

Чирок-трескунок *A. querquedula*. Указан для дельты этой реки, как очень редкий пролетный и редкий гнездящийся вид [25]. По мнению других авторов, он является здесь редким вероятно гнездящимся видом уток [27]. Нами точно установлено, что он является гнездящимся и достаточно обычным видом небольших пойменных озер бассейна р. Голоустной. Однако в самой дельте мы его гнезд и выводков не находили, хотя и не исключаем гнездования отдельных пар в верхней ее части. Этот вид предпочитает открытые, небольшие и хорошо прогреваемые водоемы, с развитой прибрежной и погруженной водной растительностью. Кроме того, в его питании нередки животные корма, в частности, мелкая рыба и небольшие моллюски.

В период наших работ был обычным видом этого района Байкала. Однако основная часть птиц была представлена селезнями, формирующими отлетные линные стаи на мелководьях Байкала, прилегающих к дельте. В то же время, отдельные пары этого вида встречались и в верхней части дельты р. Голоустной. Среднее обилие чирка-трескунка в конце мая 2001 г. составляло 27,7 ос./10 км маршрута.

Широконоска *A. clypeata*. Считается обычным пролетным и редким гнездящимся видом дельты р. Голоустной [25, 27]. Собранные нами сведения хорошо согласуются с данными этих авторов. Она гнездится в небольшом количестве на мелких пойменных озерах бассейна р. Голоустной, включая и ее дельту в верхней части. Здесь ранее нами были обнаружены два ее выводка с пуховыми птенцами. В конце мая – начале июня 2001 г. она была обычным, но немногочисленным видом дельты р. Голоустной. Встречалась, преимущественно, по внешней кромке дельты отдельными парами и небольшими группами селезней, готовящимися к отлету на линьку. Даже на юге Восточной Сибири, за исключением Торейских озер, она редко остается на линьку, предпочитая отлетать на мелководные озера Монголии. Это характерно для большинства видов, преимущественно, животноядных уток [10, 18]. Среднее обилие широконоски в это время составляло 15,9 ос./10 км маршрута.

Красноголовая чернеть *Aythya ferina*. Сведения разных авторов, дающих характеристику пребывания здесь данного вида, существенно расходятся. По сведения одних [25] красноголовая чернеть является обычным пролетным видом, а по мнению других [27] – редким мигрирующим видом. Наши сведения подтверждают второе мнение. Основные местообитания дельты р. Голоустной не соответствуют требованиям данной птицы. Являясь достаточно специализированным растительноядным видом, этот нырок предпочитает богатые пойменные водоемы с хорошо развитой прибрежной и погруженной водной растительностью. Кроме того, на территории Предбайкалья он распространен спорадически, встречаясь только на отдельных участках богатых пойменных водоемов и Ийском отроге Братского водохранилища. Здесь, в устьях, впадающих в залив, небольших заболоченных рек, создаются необходимые для него условия. Среднее обилие красноголовой чернети в дельте р. Голоустной в период наших работ составляло 1,2 ос./10 км маршрута.

Хохлатая чернеть *A. fuligula*. Разные авторы дают отличающиеся оценки пребывания здесь данного вида. По мнению одних хохлатая чернеть является обычным пролетным и гнездящимся видом дельты р. Голоустной [25]. По сведениям других авторов [27] она является редким гнездящимся видом этого района Байкала. По нашим материалам, собранным за более чем 10-летний период, данный вид является редким гнездящимся видом бассейна р. Голоустной и ее дельты. В частности, ее выводок практически ежегодно встречался на небольшом пойменном озере у д. Булунчук. В самой дельте р. Голоустной нами три раза отмечались нелетные выводки этого вида. Хохлатая чернеть предпочитает достаточно продуктивные пойменные водоемы таежных районов Восточной Сибири, отличительной особенностью которых является присутствие, хотя бы отдельными фрагментами, пояса растительности с листьями, плавающими на поверхности воды. Таких озер в дельте р. Голоустной в начале гнездового сезона очень мало. На пролете здесь она достаточно обычна, но далеко не достигает численности речных уток. Среднее обилие в 2001 г. составляло 9,4 ос./10 км маршрута.

Обыкновенный гоголь *Bucephala clangula*. Сведения по этому виду у разных авторов существенно расходятся. По материалам В.А. Преловского и др. [25] он является редким пролетным видом дельты р. Голоустной. По данным С.В. Пыжьянова и др. [27] гоголь является редким гнездящимся видом этого района Байкала. По нашим многолетним наблюдениям, гоголь – обычный, но немногочисленный пролетный и гнездящийся вид бассейна р. Голоустная. Мы неоднократно встречали его выводки на глубоких (термокарстовых) озерах как самой р. Голоустной, так и ее крупных притоков (Кунгин, Хонгор, Деревенская Колесьма и Морская Колесьма). В самой дельте р. Голоустной выводок этого вида был встречен нами только однажды, в районе основного ее русла у тополевника. Очевидно, здесь гнездятся единичные его пары, используя дупла крупных тополей в пойме этой реки. В то же время гоголь – один из наиболее массовых видов нырковых уток прибрежных мелководий Байкала в районе ее дельты. Здесь он формирует крупные линные стаи селезней, отлетающие на линьку к дельте р. Селенги или еще южнее, вплоть до Монголии. Формирование этим видом вдоль западного побережья Байкала крупных линных стай отмечают и другие

авторы [29]. В 2001 г. среднее обилие этого вида составляло 45,3 ос./10 км маршрута.

Горбоносый турпан *Melanitta deglandi*. По оценкам разных авторов, редкий пролетный и гнездящийся вид дельты р. Голоустная [25, 27]. Наши материалы подтверждают данное мнение, хотя гнезд и выводков этого вида, мы здесь, также как и в бассейне этой реки, не находили. Только однажды, 20 июня 1989 г., на небольшом пойменном озере среди луга в долине р. Голоустной встречена пара птиц этого вида. Все отмеченные нами птицы являлись особями, собирающимися на линьку вдоль западного побережья Байкала. Существование здесь крупных линных скоплений данного вида подтверждается наблюдениями нескольких авторов [9, 29, 32–34]. В начале июня 2001 г. среднее обилие горбоносого турпана вдоль кромки дельты р. Голоустной составляло 4,7 ос./10 км маршрута.

Луток *Mergus albellus*. По данным некоторых авторов является в дельте р. Голоустной очень редким пролетным видом [25]. В то же время С.В. Пыжьянов и др. [27] его здесь не отмечали. По нашим материалам луток является очень редким гнездящимся и малочисленным пролетным видом бассейна р. Голоустной [13]. В дельте р. Голоустной мы отмечали его в небольшом количестве на пролете (как весной, так и осенью) и при формировании линных скоплений селезней на мелководьях прилегающей акватории Байкала. В конце мая 2001 г. среднее обилие лутка составляло 1,2 ос./10 км маршрута.

Длинноносый крохаль *M. serrator*. По данным всех авторов обычный гнездящийся и пролетный вид дельты р. Голоустной [25, 27]. Гнезд и выводков этого вида мы здесь не находили, но из дупла отдельно стоящего тополя в верхней части дельты в начале июня 2001 г. нами была выпугнута самка этого вида, а в 10–12 м от дерева вспугнут самец длинноносого крохаля. В период наших исследований в дельте Голоустной был достаточно обычным видом. Все встречи этой птицы были приурочены к верхней ее части в районах произрастания деревьев, что может косвенно подтверждать гнездование здесь данного вида. В бассейне этой реки и ее крупных притоков выводки длинноносого крохаля нами отмечались практически ежегодно. В конце мая – начале июня 2001 г. по верхним участкам дельты р. Голоустной обилие этого вида составляло 9,4 ос./10 км маршрута. Отмечались длинноносые крохали и на мелководьях Байкала, в окрестностях внешнего края дельты (исключительно самцы). Это указывает на формирование ими здесь линных скоплений, что подтверждается наблюдениями многих авторов [9, 29, 32–34].

Черный коршун *Milvus migrans*. Оценки статуса этого вида у разных авторов сильно расходятся. По мнению одних, он является обычным пролетным и кочующим видом дельты р. Голоустной [25], по другим сведениям черный коршун является обычным гнездящимся видом данного района Байкала [37]. По нашему мнению, площадь дельты р. Голоустной очень мала, а условия для гнездования ограничены. Поэтому такой крупный вид хищной птицы как черный коршун не может иметь здесь высокой гнездовой численности. В дельте р. Голоустной он появляется только в поисках корма на свалках, окружающих поселок, а также на местах выпаса крупнорогатого скота и лошадей. В то же время в бассейне р. Голоустной он является обычным, но немногочисленным гнездящимся и пролетным видом. В период наших работ в конце мая – начале июня 2001 г. его обилие в дельте р. Голоустной составляло 0,6 ос./10 км маршрута. Гнезд черного коршуна нами здесь не найдено, хотя он явно гнездился в окрестностях дельты р. Голоустной.

Бородатая куропатка *Perdix dauurica*. По данным некоторых авторов, она является редким гнездящимся видом дельты р. Голоустной [27]. В то же время многие исследователи этого района Байкала ее здесь не отмечали [25]. Самих птиц в дельте мы не встречали, но вечером 30 мая 2001 г. мы слышали голос этого вида во время работы на верхнем участке дельты р. Голоустной, примыкающем к обширному остепненному склону Приморского хребта. Следовательно, она здесь, несомненно, появляется время от времени, спускаясь из основных стаций в бурьянники дельты.

Серый журавль *Grus grus*. Редкий и очень редкий пролетный вид этого района Байкала [25, 27]. По нашим материалам серый журавль гнездится по верховым болотам притоков и долинам рек бассейна р. Голоустной, но повсеместно редок. В дельте р. Голоустной отмечаются птицы, остановившиеся на отдых в период миграции, а также местные птицы, вылетающие на кормежку с окрестных болот поймы этой реки. На это указывают очень поздние, фактически летние, сроки встреч этого вида, когда его миграция уже давно закончилась. Возможно также появление молодых неполовозрелых особей или птиц с неудачным гнездовым сезоном, кочующим в гнездовом ареале. В период наших работ обилие данного вида в среднем составляло 1,8 ос./10 км маршрута.

Малый зуек *Charadrius dubius*. Обычный, временами редкий пролетный и гнездящийся вид [25, 27] дельты р. Голоустной. В период наших работ отличался очень высокой численностью и встречался повсеместно по галечниковой внешней кромке дельты и ее многочисленных рукавов. В предыдущие годы нами неоднократно отлавливались птенцы этого вида. В конце мая – начале июня 2001 г. среднее обилие малого зуйка составляло в дельте р. Голоустной 20,6 ос./10 км маршрута. Несомненно, это были только гнездящиеся птицы, т. к. во всех случаях, они демонстрировали либо брачное поведение, либо беспокойство, типичное для птиц у гнезда.

Чибис *Vanellus vanellus*. По одним данным редкий, возможно гнездящийся вид дельты р. Голоустной [27], по другим обычный пролетный и гнездящийся вид [25]. В период наших работ это был обычный, но немногочисленный гнездящийся вид. Выводок из четырех пуховых птенцов найден нами сразу после их вылупления вечером 22 мая 2001 г. в верхней части дельты р. Глоустной (рядом с селом). Встречается по всей, более сухой части, дельты этой реки. Среднее обилие чибиса в конце мая – начале июня 2001 г. составляло 10,6 ос./10 км маршрута.

Черныш *Tringa ochropus*. По одним данным только редкий пролетный вид дельты р. Голоустной [25], по другим – редкая гнездящаяся птица этого района Бай-

кала [27]. По нашим материалам обычный, но немногочисленный пролетный и гнездящийся вид бассейна р. Голоустной. Однако в ее дельте, очевидно в связи с отсутствием здесь типичных его стаций (небольших заболоченных озер среди леса и кустарников), редок. Не исключено гнездование единичных пар в верхней части дельты Голоустной, вдоль основного русла которой имеются ленточные леса из ивы и тополя душистого, а также небольшие, часто временные, озерки. В период наших работ в 2001 г. среднее обилие черныша составляло только 0,6 ос./10 км маршрута (фактически единичные встречи).

Травник *T. totanus*. В дельте р. Голоустной известны единичные встречи данного вида [25]. В период наших работ 2001 г. здесь также отмечались единичные, несомненно, залетные особи этого вида. Среднее обилие травника в дельте р. Голоустной составляло 0,6 ос./10 км маршрута.

Сибирский пепельный улит *Heteroscelus brevipes*. Известен как редкий и очень редкий пролетный вид дельты р. Голоустной [25, 27]. По нашим данным обычный, но немногочисленный пролетный вид этого района Байкала. Держится по галечниковой кромке дельты, обращенной к Байкалу, и подпускает к себе очень близко. В 2001 г. среднее обилие сибирского пепельного улита в период пролета составляло 7,7 ос./10 км маршрута.

Перевозчик *Actitis hypoleucos*. По одним данным только многочисленный пролетный вид дельты р. Голоустной [25], по другим обычный гнездящийся вид [27]. По нашим материалам обычный, местами многочисленный пролетный и гнездящийся вид бассейна р. Голоустной. Нам неоднократно встречались нелетные выводки данного вида по берегам этой реки и ее притоков. Однако в самой дельте р. Голоустной он очень редок. Причиной низкого обилия данного вида в дельте может являться конкуренция за одни и те же местообитания с очень многочисленным здесь малым зуйком. По нашим многочисленным наблюдениям данные виды взаимоисключают друг друга и в местах высокого обилия одного из них, численность другого, неизменно, очень низка. В период наших работ в 2001 г. среднее обилие перевозчика составляло 0,6 ос./10 км маршрута (единичные встречи).

Длиннопалый песочник *Calidris subminuta*. Ранее никем не отмечался. Нами на окраине небольшого мохового болотца в нижней части дельты р. Голоустной выпугнута, вероятнее всего с гнезда (судя по поведению), одна птица этого вида. Однако поиски гнезда были безрезультатными, хотя нами было обнаружено несколько гнездовых ямок. Возможно, что она еще только готовилась к откладке яиц. Среднее обилие длиннопалого песочника в период работ 2001 г. составляло 0,6 ос./10 км маршрута.

Белохвостый песочник *C. temminckii*. Известен, как очень редкий пролетный вид дельты р. Голоустной [25]. По нашим материалам, это обычный, но немногочисленный пролетный вид данного района Байкала. Возможно, что его численность выше, чем была зарегистрирована нами в 2001 г., поскольку мы захватили только окончание его весенней миграции. Среднее обилие белохвостого песочника, державшегося исключительно по заболоченным мыскам небольших озер, составляло 4,1 ос./10 км маршрута.

Краснозобик *C. ferruginea*. Известен, как очень редкий пролетный вид дельты р. Голоустной [25]. По нашим материалам, основанным на наблюдениях в конце весенней миграции, это достаточно многочисленный вид данного района Байкала. Встречается повсеместно, в том числе и на галечниковых косах по кромке дельты р. Голоустной. Среднее обилие краснозобика в 2001 г. составляло 17,7 ос./10 км маршрута.

Бекас *Gallinago gallinago*. Обычный пролетный вид дельты р. Голоустной с недоказанным гнездованием [25, 27]. По нашим материалам гнездится в бассейне этой реки повсеместно. Однако в дельте р. Голоустной бекас отличается очень низкой численностью. Ток этого вида нами отмечался здесь неоднократно, но гнездо с кладкой найдено лишь однажды – 28 мая 1987 г. Низкая численность, несомненно, обусловлена небольшой площадью его гнездовых стаций, интенсивно используемых под выпас скота. В период работ 2001 г. среднее обилие бекаса составляло 1,2 ос./10 км маршрута.

Большой кроншнеп *Numenius arquata*. Известен как редкий пролетный вид дельты р. Голоустной [25, 27]. Наши материалы подтверждают данные выводы, хотя мы и не исключаем эпизодического гнездования здесь этого вида. В период работ 2001 г. в дельте р. Голоустной отмечались только единичные, вероятно пролетные, особи этого вида – 0,6 ос./10 км маршрута.

Озерная чайка *Larus ridibundus*. Малочисленный, вероятно только залетный вид дельты р. Голоустной [27]. Наши материалы подтверждают данные выводы. В период работ 2001 г. здесь нами она отмечалась в очень небольшом количестве – 1,2 ос./10 км маршрута.

Хохотунья *Larus cachinnans*. По сведениям одних авторов многочисленный гнездящийся вид [27], по другим материалам обычный пролетный и летующий вид [25]. Гнездование данного вида нами не установлено, что подтверждается и опросами местных жителей, хотя птицы этого вида держатся здесь в большом количестве в течение всего летнего времени. В 2001 г. среднее обилие хохотуньи в дельте р. Голоустной составляло 30,6 ос./10 км маршрута. Вероятнее всего здесь собираются на кормежку птицы с ближайших колоний, иногда удаленных от мест традиционной добычи корма на 30 км и более.

Сизая чайка *L. canus*. Многочисленный пролетный и летующий вид дельты р. Голоустной [25, 27]. Нами отмечена здесь в большом количестве, и установлено гнездование небольшой колонии (около 20–25 пар) на влажных лугах северо-восточной части дельты (за дамбой, отделяющей дельту от Байкала). К периоду наших работ часть гнезд сизой чайки уже была разорена, т. к. для этого вида очень характерно компульсивное хищничество, связанное с поеданием собственных яиц и птенцов (каннибализм) [19]. Однако в конце мая нами еще обнаружено три гнезда с яйцами, находящимися на последних стадиях насиживания. Среднее обилие сизой чайки в дельте р. Голоустной в 2001 г. составляло 15,3 ос./10 км маршрута.

Белокрылая крачка *Chlidonias leucopterus*. Считается обычным пролетным видом дельты р. Голоустной

[27], в то время как другие авторы ее здесь не отмечают [25]. Мы считаем ее обычным пролетным видом данного района Байкала, хотя и не исключаем здесь хотя бы эпизодического его гнездования. Такая ситуация очень характерна для многих степных и лесостепных районов Южного Предбайкалья, где белокрылая крачка, в связи с постепенным расширением ареала, появляется только время от времени [21]. В 2001 г. белокрылая крачка в дельте р. Голоустной являлась обычным, но относительно малочисленным видам и отмечалась на небольших озерах вдоль внешнего ее края, обращенного к Байкалу. Среднее обилие вида за весь период работ составляло 7,7 ос./10 км маршрута.

Речная крачка *Sterna hirundo*. По имеющимся материалам редкий, нерегулярно гнездящийся вид дельты р. Голоустной [25, 27]. По нашим данным обычный и даже многочисленный вид дельты. Гнездование речной крачки установлено нами 31 мая 2001 г. у причала близ основного русла дельты р. Голоустной. В этом месте найдено несколько кладок с яйцами и одно гнездо, в котором уже вылупился птенец. Данный вид отмечается по всей дельте этой реки, но наибольшая концентрация отмечается на галечниковых мысах, вдающихся в Байкал. Судя по поведению, здесь могли быть сформированы новые колонии вида, но нами отмечались только гнездовые ямки. С учетом большой гибели гнезд речной крачки в результате воздействия антропогенных факторов и сгонно-нагонных ветров, не исключены попытки повторного гнездования вида. Среднее обилие речной крачки в дельте р. Голоустной в 2001 г. составляло 23,3 ос./10 км маршрута. Это позволяет считать ее достаточно многочисленным, гнездящимся видом данного района Байкала.

Ушастая сова *Asio otus*. Считается пролетным видом дельты р. Голоустной [27]. Нами отмечена как редкая птица этого района Байкала, с возможным, но недоказанным гнездованием. Ток этого вида отмечался нами здесь 12 апреля 1988 г. Среднее обилие ушастой совы в 2001 г. составляло 0,6 ос./10 км маршрута.

Удод *Upupa epops*. Известен как нерегулярно гнездящийся вид дельты р. Голоустной [27]. По другим сведениям это редкий пролетный вид данного района Байкала [25]. Нами установлено его гнездование по всем остепненным участкам бассейна этой реки, что подтверждается и материалами других авторов [25]. Однако оно не подтверждено находками гнезд в самой дельте р. Голоустной. В период работ 2001 г. удод был очень редким видом верхнего участка дельты, прилегающего к степным склонам Приморского хребта, со средним обилием 0,6 ос./10 км маршрута.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis*. Считается многочисленным гнездящимся видом дельты р. Голоустной [27], но другими авторами здесь вообще не отмечен [25], что вызывает законное удивление. По нашим материалам, это обычный гнездящийся вид верхних и средних, сбитых скотом, участков дельты р. Голоустной, прилегающих к степным склонам Приморского хребта. Гнездо полевого жаворонка с птенцами найдено нами здесь 12 июля 1985 г. Среднее обилие вида в 2001 г. составляло 4,1 ос./10 км маршрута.

Степной конек *Anthus richardi*. Обычный гнездящийся вид дельты р. Голоустной [27]. Однако некоторые авторы его здесь не отмечают [25], что является явной ошибкой или отсутствием достаточных полевых наблюдений. По нашим материалам, это обычный и даже многочисленный гнездящийся вид данного района Байкала. Так же, как и предыдущий вид обычно встречается на средних, даже несколько увлажненных, и верхних участках дельты р. Голоустной, примыкающих к степным склонам Приморского хребта. Гнезда данного вида, содержащие яйца и птенцов, находились нами здесь неоднократно в 1985, 1987 и 1988 гг. Среднее обилие вида в 2001 г. составляло 14,1 ос./10 км маршрута.

Желтая трясогузка *Motacilla flava*. Относится к редким пролетным видам дельты р. Голоустной [27], в то же время другие авторы считают ее обычной пролетной птицей этого региона [25]. По нашим материалам она является редким пролетным видом, как самой дельты, так и ее бассейна. Среднее обилие вида в 2001 г. составляло 0,6 ос./10 км маршрута.

Желтоголовая трясогузка *M. citreola*. По одним данным считается обычным гнездящимся видом дельты р. Голоустной [27], по другим сведениям является редким пролетным видом этого района Байкала [25]. По нашим материалам это обычный, но немногочисленный гнездящийся вид, как дельты р. Голоустной, так и ее бассейна, хотя на отдельных участках ее притоков она бывает более многочисленной (обычно на моховых болотах, расположенных у каменистых склонов). Гнезда этого вида с птенцами, а также беспокоящихся взрослых птиц с кормом в клюве, мы отмечали здесь неоднократно в 1985, 1987 и 1988 гг., а беспокоящихся, вероятно у гнезда, птиц и в 2001 г. Среднее обилие вида в дельте р. Голоустной в 2001 г. составляло 5,3 ос./10 км маршрута.

Белая трясогузка *M. alba*. Считается многочисленным гнездящимся видом дельты р. Голоустной [27], а также обычным пролетным и гнездящимся видом этого района Байкала [25]. Однако наши наблюдения не подтверждают данных выводов. Белая трясогузка обычна и многочисленна только в д. Большая Голоустная и собирает корм практически в деревне, редко посещая его окрестности. В самой дельте ее численность невелика, хотя она, несомненно, гнездится здесь в природных биотопах (отмечались беспокоящиеся птицы с кормом в клюве). Среднее обилие вида в 2001 г. по всей дельте р. Голоустной составляло 2,4 ос./10 км маршрута.

Серый скворец *Sturnus cineraceus*. Известны редкие летние встречи с нерегулярным гнездованием [25, 27]. В 2001 г. нами отмечен на окраине деревни близ тополевника по основному руслу дельты с большим количеством дуплистых деревьев. Гнездование его здесь в этом же году впервые установлено В.В. Рябцевым [31]. Среднее обилие вида в дельте р. Голоустной в данный период составляло 1,2 ос./10 км маршрута.

Даурская галка *Corvus dauuricus*. Обычный гнездящийся и зимующий или гнездящийся многочисленный вид дельты р. Голоустной [25, 27]. Здесь расположена довольно крупная колония этого вида [30]. В период наших работ была здесь очень многочисленным гнездящимся видом и встречалась в тополевнике в районе деревни, на территории которой и

кормилась. Встречи вида в самой дельте немногочисленны и отмечаются в районах выпаса скота. Среднее обилие в 2001 г. составляло 17,7 ос./10 км маршрута.

Черноголовый чекан *Saxicola torquata*. Указан для дельты р. Голоустной как редкий пролетный вид [25], в то время как С.В. Пыжьянов и др. [27] его здесь не отмечают. Нами отмечен как обычный, но немногочисленный гнездящийся вид. Встречается в верхней части дельты среди сорного высокотравья на местах выпаса скота, на участках, прилегающих к степным склонам Приморского хребта. Здесь мы в предыдущие годы неоднократно наблюдали беспокоящихся птиц. В 2001 г. в дельте р. Голоустной среднее обилие вида составляло 2,4 ос./10 км маршрута.

Обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*. Обычный гнездящийся вид дельты р. Голоустной [27], хотя по сведениям других автором является здесь редким пролетным видом [25]. По нашим материалам, это обычный, но немногочисленный гнездящийся вид данного района Байкала. Беспокоящихся птиц мы неоднократно отмечали у старых нор сусликов по остепненным склонам Приморского хребта, прилегающим к верхним участкам дельты, а также в заломах стволов деревьев, выброшенных волнобоем на ее берега в нижней части у Байкала. В 2001 г. среднее обилие вида составляло здесь 4,7 ос./10 км маршрута.

Каменка-плясунья *O. isabellina*. Обычный гнездящийся вид дельты р. Голоустной [27]. Однако по материалам других авторов он здесь не отмечается [25]. По нашим материалам она является очень редким гнездящимся видом этого района байкальских побережий. Явно беспокоящуюся у гнезда птицу (старая нора суслика на верхнем участке дельты Голоустной), мы наблюдали в 2001 г. Среднее обилие данного вида составляло здесь в это время 0,6 ос./10 км маршрута.

Дубровник *Emberiza aureola*. Редкий гнездящийся вид дельты р. Голоустной [27]. Другие авторы приводят его как обычный вид без указания статуса [25]. По нашим материалам, дубровник является очень редким гнездящимся видом овсянок дельты р. Голоустная. Активно поющих самцов, мы неоднократно отмечали в предыдущие годы в середине лета, когда пролет уже давно закончился, но гнезд этого вида нами найдено не было. В 2001 г. среднее обилие дубровника в дельте р. Голоустной не превышало 0,6 ос./10 км маршрута.

ОБСУЖДЕНИЕ

Собранные нами материалы в дельте р. Голоустной, несомненно, указывают на достаточно высокое обилие птиц в этом районе Байкала. В первую очередь, это связано с высоким разнообразием местообитаний, включающих, как водно-болотные, так и остепненные участки, перемежающиеся разнообразными стациями переходных типов. Другой причиной относительно высокого обилия птиц является географическое положение дельты р. Голоустной. Она расположена на путях магистрального пролета птиц, как в весенний, так и осенний периоды. В результате, уже в период завершения весенних миграций здесь было учтено 49 видов птиц с общим относительным обилием 461,2 ос./10 км объединенного маршрута. Среди них встречено несколько регионально редких видов птиц: огарь, чернозобая гагара, серый журавль, травник, горбоносый турпан, длиннопалый песочник, большой кроншнеп.

В конце мая – начале июня в дельте р. Голоустной наблюдается завершение миграции у куликов, чем и объясняется относительно высокое обилие некоторых из них: сибирский пепельный улит, белохвостый песочник и краснозобик. В то же время, здесь не отмечены достаточно массовые пролетные виды куликов, с завершением миграций которых (конец первой – начало второй декад июня) прекращается весенний пролет у птиц к местам гнездовий: азиатская бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva* и тулес *P. squatarola*. Только некоторые авторы указывают на существование здесь незначительного пролета первого вида [25]. В то же время, в устье р. Иркут и пойме р. Куды, это обычные массовые и многочисленные пролетные виды птиц [7, 16]. Маловероятно, что они не летят через дельту р. Голоустная, т. к. точно установлено, что многие массовые виды птиц попадают в пойму р. Куды и далее по р. Манзурка в долину р. Лены, пересекая невысокий Приморский хребет в любом месте [14], чаще всего, именно долиной этой реки. Следовательно, отсутствие указаний на существование в этом пункте выраженного пролета данных видов говорит о недостаточно полноценных исследованиях на данном участке миграций птиц. Очевидно, здесь не были охвачены наблюдениями все основные периоды их жизненных циклов, а сборы материалов – отрывочны и поверхностны. Об этом говорят и многочисленные разночтения в обилии и статусе многих видов, встречающиеся у разных авторов, работавших здесь примерно в одно и то же время [25, 27].

Высокое общее обилие птиц в этом районе байкальских побережий связано с большой численностью некоторых видов околоводных и водоплавающих птиц, прежде всего утиных и чайковых. Высокая концентрация водоплавающих птиц объясняется формированием на акватории Байкала, прилегающей к дельте, крупных линных скоплений селезней, готовящихся к отлету на основные линники Восточной Сибири и Монголии. Большое количество чайковых птиц (хохотунья, сизая чайка, речная и белокрылая крачки) использует дельту для остановок на отдых в периоды миграций и посещает для сбора корма во время выкармливания птенцов в гнездовой период. Кроме того, некоторые гнездящиеся виды воробьиных птиц имеют в дельте р. Голоустной довольно высокую численность: степной конек, полевой жаворонок, обыкновенная каменка и, особенно, даурская галка. Несомненно, данный район имеет существенное региональное значение для водоплавающих птиц, как пункт остановки на отдых в периоды массового пролета и формирования предлинных концентраций. Ограниченные размеры скоплений птиц определяются только небольшими размерами дельты и высокой антропогенной нагрузкой, в связи с ее расположением в непосредственной близости от крупного населенного пункта.

Вероятно, не имеет смысла говорить здесь о придании дельте р. Голоустной статуса Ключевой орни-

тологической территории местного уровня. Являясь частью Прибайкальского национального парка, она имеет значительно более серьезный статус. Речь может идти только об организации более серьезной охраны ее экосистем и рационального использования для организации экологического туризма. Вместе с тем, этот район Байкала заслуживает более серьезного, прежде всего, орнитологического изучения и может быть использован как модельный полигон при решении многих природоохранных задач. Значение дельты р. Голоустной как пункта массовых остановок птиц на отдых в периоды миграций, еще до конца не выяснено, и дальнейшее ее изучение может принести много новых интересных фактов и даже открытий.

ВЫВОДЫ

1. Гнездовая плотность населения птиц дельты р. Голоустная, за исключением отдельных наиболее массовых видов (даурская галка, степной конек, обыкновенная каменка, черноголовый чекан, желтоголовая трясогузка), невысока. Водоплавающие и околоводные птицы здесь гнездятся с низкой плотностью. Поэтому этот район Байкала в летний период, отличаясь довольно высоким видовым богатством, имеет более низкую общую плотность гнездящихся птиц, по сравнению с другими аналогичными участками байкальских побережий.

2. Дельта р. Голоустной является достаточно крупным пунктом остановки птиц на отдых в периоды весенних и осенних миграций. Кроме того, отлетающие на линьку селезни наиболее массовых видов водоплавающих птиц (кряква, шилохвость, свиязь, чирок-трескунок, широконоска, хохлатая чернеть, длинноносый и большой крохали) формируют на прилежащей акватории Байкала крупные предлинные концентрации, значительно увеличивающие как общее видовое богатство птиц этой территории, так и общую плотность их населения.

3. Большое значение в формировании населения птиц данной территории имеют массовые виды мигрирующих куликов (сибирский пепельный улит, малый зуек, чибис, белохвостый песочник, краснозобик и др.) и чайковых птиц (хохотунья, сизая чайка, речная и белокрылая крачки), останавливающихся на отдых по всей площади дельты. Однако основные их концентрации расположены по внешнему ее периметру, вдоль кромки Байкала, включающей как его акваторию, так и песчаные, а также галечниковые косы.

4. В связи с небольшой площадью дельты р. Голоустная, а также относительной малокормностью ее территории, основные остановки птиц приурочены к периодам плохой погоды, мешающей продолжению пролета. Поэтому остановки основной массы птиц здесь кратковременны и при восстановлении благоприятных условий они сразу же продолжают миграцию.

5. Предустьевая часть дельты р. Голоустная, включающая прилежащую акваторию Байкала, отличается более высокой продуктивностью. В связи с этим, она имеет большое значение на протяжении всего летнего периода для формирования значительных скоплений селезней водоплавающих птиц, в дальнейшем отлетающих на крупные линники Восточной Сибири и Монголии.

6. В результате массовых миграций птиц, практически не прекращающихся на Байкале в течение всего сезона открытой воды, общая плотность их населения на узловых точках пролета (даже при небольшой площади таких участков), таких как дельта р. Голоустная, может достигать больших значений.

7. Общая численность птиц, останавливающихся здесь в периоды миграций и для гнездования, полностью определяется небольшими размерами дельты р. Голоустной и высокой степенью антропогенной нагрузки, в связи с близостью достаточно крупного населенного пункта.

8. Дельта р. Голоустная заслуживает более серьезного, прежде всего, орнитологического изучения и может быть использована как модельный полигон при решении многих природоохранных задач местного уровня.

Работа подготовлена по материалам, частично собранным в период выполнения контракта Глобального Экологического Фонда № II – C/64A-00, задача C.2.7. «Охрана редких видов и экосистем».

ЛИТЕРАТУРА

1. Богородский Ю.В. Организация орнитологического мониторинга на западном побережье Байкала / Ю.В. Богородский // Сохранение экосистем и организация мониторинга особо охраняемых территорий (тезисы докл.). – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1996. – С. 52–54.

2. Богородский Ю.В. Птицы бассейна р. Голоустной / Ю.В. Богородский // Зоологические исследования в Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во ИСХИ, 1992. – С. 10–22.

3. Богородский Ю.В. Птицы Южного Предбайкалья / Ю.В. Богородский. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1989. – 207 с.

4. Богородский Ю.В. Редкие птицы бассейна р. Голоустной / Ю.В. Богородский // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский». – М.: Инкомбук, 1998. – Вып. 1. – С. 64–66.

5. Жаров О. Залет кудрявого пеликана на Байкал / О. Жаров, В. Митейко // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1967. – Вып. 8. – С. 350.

6. Малеев В.Г. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья / В.Г. Малеев, В.В. Попов. – Иркутск: НЦ ВСНЦ СО РАМН, 2007. – 275 с.

7. Мельников Ю.И. Весенняя миграция птиц через озерные экосистемы долины р. Куды (Восточная Сибирь) / Ю.И. Мельников // Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды. – Минск: Изд-во БеларусГУ, 2003. – С. 53–57.

8. Мельников Ю.И. Видовой состав, численность и распространение гусей и казарок в Предбайкалье / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 2004. – Т. 13. – № 274. – С. 907–919.

9. Мельников Ю.И. Долговременный мониторинг птиц прибрежной зоны северо-западного побережья Байкала: проблемы и перспективы / Ю.И. Мельников // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский». – Иркутск: РИО НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. – Вып. 4. – С. 234–241.

10. Мельников Ю.И. Линные скопления и миграции пластинчатоклювых птиц на юге Восточной Сибири / Ю.И. Мельников, Н.И. Мельникова // Миграции птиц в Азии. – Ашхабад: Ылым, 1990. – С. 146–165.

11. Мельников Ю.И. Огарь *Tadorna ferruginea* в лесостепи Предбайкалья: численность и распределение на рубеже XX и XXI вв. / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 2000. – № 90. – С. 27–31.

12. Мельников Ю.И. Определение численности водоплавающих и околоводных птиц на больших территориях: экстраполяция и ее особенности / Ю.И. Мельников // Вопросы прикладной экологии (природопользования) охотоведения и звероводства. – Киров: Изд-во РАСХН, 1997. – С. 161–164.

13. Мельников Ю.И. О южной границе ареала лутка *Mergus albellus* в Восточной Сибири / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 2001. – № 155. – С. 691–694.

14. Мельников Ю.И. Пути миграций и территориальные связи околоводных и водоплавающих птиц Предбайкалья / Ю.И. Мельников // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. – М.: Изд-во СОПР, 1999. – С. 143–147.

15. Мельников Ю.И. Редкие виды гусей на территории Прибайкалья: распространение и характер пребывания / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 1997. – Т. 6. – № 21. – С. 14–22.

16. Мельников Ю.И. Сезонная динамика населения птиц озерно-болотных биогеоценозов устья реки Иркут / Ю.И. Мельников, Н.И. Мельникова, В.В. Пронкевич // Фауна и экология наземных позвоночных Сибири. – Красноярск: Изд-во КрасГУ, 1997. – С. 15–31.

17. Мельников Ю.И. Современное состояние краевых популяций уток рода *Tadorna* в Южном Предбайкалье / Ю.И. Мельников // Казарка, 1998. – Вып. 4. – С. 244–252.

18. Мельников Ю.И. Центральнопалеарктический пролетный регион: линные миграции гусеобразных птиц / Ю.И. Мельников // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский». – Иркутск: РИО НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2003. – Вып. 3. – С. 72–93.

19. Мельников Ю.И. Численность и распределение чайковых птиц в дельте реки Селенги (Южный Байкал) / Ю.И. Мельников // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1988. – Т. 93, Вып. 3. – С. 21–29.

20. Мельников Ю.И. Численность, распределение и миграции гуменника на юге Восточной Сибири / Ю.И. Мельников // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский». – Иркутск: Изд-во «Листок», 2001. – Вып. 2. – С. 82–100.

21. Мельников Ю.И. Экспансии болотных крачек в Восточной Сибири на протяжении XX столетия / Ю.И. Мельников // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: II Междун. орнитол. конф., 16–19 мая 2003 г., г. Улан-Удэ, Россия. – Улан-Удэ: Изд-во БурГУ, 2003. – Ч. 2. – С. 80–85.

22. Попов В.В. Редкие виды птиц лесостепи Иркутской области: сезон 1996 г. / В.В. Попов // Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 1997. – С. 53–55.

23. Попов В.В. Птицы / В.В. Попов // Природа бассейна реки Голоустной. – Иркутск: Изд-во ЧП «Макаров С.Е.», 2002. – С. 57–69.

24. Попов В.В. О выделении ключевых орнитологических территорий в заповедниках Байкальского региона / В.В. Попов, А.А. Ананин // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России: Мат-лы совещаний по программе «Ключевые орнитологические территории России, 1998–2000 гг. – М.: СОПР, 2000. – Вып. 2. – С. 119–120.

25. Преловский В.А. Список птиц бассейна р. Голоустной / В.А. Преловский, А.В. Петраченков, А.В. Холин // Байкал. зоол. журн. – 2010. – № 1 (4). – С. 47–55.

26. Природа бассейна реки Голоустной / Б.Н. Дицевич, А.Н. Матвеев, В.В. Попов, Н.В. Степанцова и др. – Иркутск: Изд-во ЧП «Макаров С.Е.», 2002. – 99 с.

27. Пыжьянов С.В. К изучению птиц окрестностей дельты реки Голоустной / С.В. Пыжьянов, И.И. Тупицын, В.В. Попов // Байкал. зоол. журн. – 2010. – № 1 (4). – С. 65–70.

28. Пыжьянов С.В. Огарь на Байкале и в Прибайкалье (Иркутская область) / С.В. Пыжьянов // Казарка. – 2000. – Вып. 6. – С. 187–201.

29. Пыжьянов С.В. Экология крохалей и нырковых уток Малого Моря (оз. Байкал) / С.В. Пыжьянов, В.Д. Сонин // Экология птиц бассейна оз. Байкал. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1979. – С. 65–72.

30. Рябцев В.В. Программа экологического мониторинга орнитофауны Прибайкальского национального парка / В.В. Рябцев // Сохранение экосистем и организация мониторинга особо охраняемых территорий: Тезисы докл. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1996. – С. 96–98.

31. Рябцев В.В. Серый скворец *Sturnus cineraceus* на западном побережье озера Байкал // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2001. – № 151. – С. 593–594.

32. Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала / Н.Г. Скрябин. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд., 1975. – 242 с.

33. Скрябин Н.Г. Численность водоплавающих и прибрежных птиц литорального пояса западного берега Байкала / Н.Г. Скрябин // Природные ресурсы, экология и социальная среда Прибайкалья. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1995. – Т. 2. – С. 92–93.

34. Скрябин Н.Г. Распределение околоводных птиц вдоль побережья Байкала / Н.Г. Скрябин, И.И. Тупицын // Экологические исследования Байкала и Байкальского региона. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1992. – Ч. 2. – С. 29–34.

35. Список птиц Байкало-Ленского заповедника / Ю.И. Мельников, Н.М. Оловянникова, В.В. Попов, Ю.П. Мурашев // Птицы заповедников России. Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях. Вып. 1. Позвоночные животные. – М.: Изд-во МСОП, 2003. – С. 100–207.

36. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР / Л.С. Степанян. – М.: Наука, 1990. – 727 с.

37. Турута А.Е. Ландшафтная структура / А.Е. Турута // Природа бассейна реки Голоустной. – Иркутск: Изд-во ЧП «Макаров С.Е.», 2002. – С. 6–12.

38. Фомин В.Е. Каталог птиц Монгольской Народной Республики / В.Е. Фомин, А. Болд. – М.: Наука, 1991. – 125 с.

Yu.I. Mel'nikov

THE BIRDS OF GOLOUSTNAJA RIVER DELTA (THE WESTERN COAST OF BAIKAL): NEW MATERIALS ABOUT NUMBER AND DISTRIBUTION DURING THE SUMMER PERIOD

The Baikal museum of the Irkutsk centre of science of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, w.s. Listvajnka, Russia

1, Academic St., w.s. Listvajnka, Irkutsk oblast, 664520, e-mail: yumel48@mail.ru

On the basis of works during spring migration, mainly in 2001, the common population of birds of Goloustnaja river delta is considered. Materials about features of distribution of birds on sites of this delta and their relative abundance are resulted. It is shown, that in formation of the population of birds of this territory the big value have waterfowl, gulls and some species of sparrow birds, and also mass migrating species waders. Special value in increase of the common abundance of birds has formation here a waterfowl large flaying congestions of the drakes who are subsequently flying away on large moultings of Eastern Siberia and Mongolia. The sizes of congestions of birds are determined only by the small sizes of delta and high anthropogenous loading, in connection with its arrangement in immediate proximity from large settlement.

It is not meaningful to speak about giving of Goloustnaja river delta the status of Key ornithological territory of a local level. Being part of Prybaikal national park, it has considerably more serious status. However, more serious protection of its ecosystems and more rational use for the organized ecological tourism are necessary. At the same time, this area of Baikal deserves more serious, first of all, ornithological studying and can be used as modelling range at the decision of many nature protection tasks. Value of Goloustnaja river delta as of point of mass stops of birds during migrations up to the end is not found out and its further studying also can bring many new interesting facts and even openings.

Key words: *Goloustnaja river delta, spring migrations, birds, a relative abundance, species structure*

Поступила в редакцию 20 июля 2010 г.

УДК 598.28/29+591.5

М.С. Полякова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ ГНЕЗДОВИЙ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПТИЦ-ДУПЛОГНЕЗДНИКОВ В ПРЕДБАЙКАЛЬЕ

Восточно-Сибирская государственная академия образования, Иркутск, Россия

В статье представлены данные по привлечению некоторых видов птиц-дуплогнездников в искусственные гнездовья в условиях Предбайкалья. Приведены результаты заселенности гнездовий птицами и данные по успешности их размножения. Выявлены конкурентные отношения с другими видами животных.

Ключевые слова: *Предбайкалье, птицы-дуплогнездники, искусственные гнездовья*

В жизни природных сообществ немаловажная роль принадлежит птицам, поэтому познание различных сторон их жизнедеятельности, включая процессы размножения и индивидуального развития, остается одной из центральных проблем орнитологии [9]. Не менее актуально изучение биоценотических связей птиц, что является основой для оценки их роли в природных процессах и определения практического значения.

Дуплогнездники – чрезвычайно разнородная как систематически, так и экологически группа птиц. Объединяет их потребность в дупле для нормального размножения [12]. Гнездование в укрытиях обычно рассматривается как эволюционно позднейший и наиболее совершенный тип, т. к. при этом повышается безопасность потомства [1]. Однако при этом типе гнездования наряду с прогрессивной имеется и регрессивная сторона: ограниченное число дупел ставит размножающуюся популяцию в жесткие рамки. Поэтому некоторые исследователи [12] полагают, что поселение в дуплах как таковое представляет собой очень древний тип гнездования и лишь вторичные дуплогнездники перешли к нему значительно позднее.

В естественных условиях представители этой экологической группы селятся в дуплах, выдолбленных дятлами или образовавшихся в результате гниения. Отсутствие подходящих мест для гнездований вынуждает птиц строить гнезда в нехарактерных для них условиях: за отставшей корой сухих деревьев, в выворотах корней, порубочных остатках, поленницах и других укромных местах. Поэтому ограниченное количество дупел, особенно пригодных для гнездования, является, чуть ли не главным лимитирующим фактором для дуплогнездников, заставляющим взаимодействовать птиц самых различных видов. В первую очередь это касается облигатных пассивных дуплогнездников. Нередко в природе можно наблюдать картину как на одном, обычно старом, дереве с множеством дупел уживаются два–три, а то и пять видов птиц. Так, например, в тополевой роще на одном из островов дельты р. Голоустной нам приходилось наблюдать гнездование на одном дереве полевого воробья *(Passer montanus)*, даурской галки *(Corvus dauuricus)* и большого крохаля *(Mergus merganser)*. Случай совместного гнездования там же серого скворца *(Sturnus cineraceus)*, длинноносого крохаля и нескольких пар полевого воробья описан В.В. Рябцевым [17]. Известны также случаи совместного гнездования разных видов птиц-дуплогнездников [18], связанные с экстремальными условиями размножения.

Для привлечения птиц-дуплогнездников в искусственные гнездовья применяются дощатые гнездовья, которые в зависимости от размеров делятся на малые синичники, синичники, скворечники, гнездовья для клинтуха и мелких сов и гоголятники, а по способу изготовления – на дуплянки и гнездовья ящичного типа [2, 3, 14]. Успешность привлечения птиц и заселение ими гнездовий во многом зависит от подбора нужного типа гнездовья, времени и правильности их развешивания. Привлечение на искусственные гнездовья насекомоядных птиц-дуплогнездников является наиболее удобным, малозатратным и верным способом использования птиц в борьбе с насекомыми-вредителями [2, 3, 12].

На территории Иркутской области обитает более 30 видов птиц-дуплогнездников, из них 13 можно привлечь в синичники. Чаще всего искусственные гнездовья заселяют большая синица *(Parus major)*, московка *(P. ater)*, реже: черноголовая гаичка (*P. palustris*), сибирская горихвостка *(Phoenicurus auroreus)* князёк *(P. cyanus)*, и некоторые другие виды (наши данные и литература [14]). Эта группа птиц до сих пор остается слабо изученной в Предбайкалье.

Материалом для настоящей статьи послужили наблюдения, проведенные в весенне-летний период 2007–2010 гг. в г. Иркутске и окрестностях с. Большое Голоустное (юго-западное побережье Байкала). Использовались два вида искусственных гнездовий – синичник и малый синичник. Всего было развешено 60 синичников (из них 28 малые) в окрестностях с. Большое Голоустное; 16 – в г. Иркутске, из них 6 на территории агробиостанции Восточно-Сибирской государственной академии образования (ВСГАО) и 10 – на территории Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН (СИФИБР). Развеску синичников проводили в марте 2007 г. линейным способом с интервалом 40–50 м.

На успешность заселения гнездовий значительное влияние оказывает как тип леса и его возраст, так и территориальное поведение разных видов птиц. Многочисленные исследования показывают, что далеко не вся территория леса делится на гнездовые участки

даже при высокой плотности птичьего населения [3, 4, 9, 10, 11, 19]. Чаще всего птицы стремятся занимать участки с некоторым избытком, таким образом, получая количество корма больше, чем им требуется на весь гнездовой период. Благодаря этой особенности поведения в любой популяции особи распределяются по местообитаниям пропорционально их качеству, тем самым предотвращая перенаселение и поддерживая общую численность вида на высоком уровне.

Плотность населения и видовое разнообразие птиц во многом зависят от архитектурных особенностей фитоценоза и видового состава леса, и чем разнообразнее эти характеристики, тем богаче население птиц и выше их численность [2–5, 7, 15, 19]. Следует отметить лишь, что для дуплогнездников определяющим фактором все же остается наличие свободных дупел, но они могут быть только в старом, да и то далеко не во всяком лесу [2, 3, 9, 12]. Поэтому с помощью развески искусственных гнездовий можно привлекать птиц гнездиться там, где они особенно нужны, получая возможность направленно регулировать их численность в гнездовой период, а оседлых и после гнездования, ведь гнездовья привлекают птиц не только на период размножения, но и служат для ночлега и укрытия от непогоды.

Поселение в дуплах накладывает отпечаток на формирование и динамику популяций у рассматриваемой группы птиц. Однако и здесь сказывается ее разнородность. В отличие от активных и факультативных дуплогнездников, облигатные пассивные представители группы испытывают прямой недостаток в дуплах, в результате чего в их популяциях всегда есть свободные половозрелые особи, не участвующие в размножении [12]. Благодаря этому увеличение числа гнездовий за счет развешивания синичников должно закономерно привести к повышению плотности их популяции. Однако оказывается, что не всегда удается привлечь птиц на свободные гнездовья. Так, например, из 30 дуплянок, развешанных в смешанном лесу на о. Ольхон ни одной за три года не было заселено [14]. Подобный случай произошел и у нас – в развешанных на территории СИФИБРа десяти синичниках за два года (2009–2010 гг.) никто не заселился, хотя численность синиц на данной территории в период гнездования была довольна высока. Причины таких явлений пока не выяснены.

В окрестностях с. Большое Голоустное развеску гнездовий проводили вдоль южного склона Приморского хребта. Общая протяженность линии составила около 3 км. Основные биотопы здесь представлены разреженным лиственничником, осиново-сосновым и лиственнично-березовым лесом, лиственнично-сосновым лесом (на границе леса и степи) и зарастающей березой и осиной гарью на месте лиственничного леса.

В первый год наблюдений всего заселилось 9 пар птиц (табл. 1). Активнее искусственные гнездовья заселяла московка, предпочтительно по опушкам светлохвойных лесов. Большой синицей было занято всего два гнездовья на опушке лиственничного леса. За три года наблюдений черноголовой гаичкой было заселено одно гнездовье на окраине просеки в осиновом лесу. Из конкурентов, заселивших гнездовья в первые два года были отмечены только осы и шмели. На второй год количество загнездившихся птиц незначительно увеличилось – до 13 пар (табл. 1). Возрастание произошло за счет увеличения количества загнездившихся московок. Численность большой синицы на гнездовье осталось прежней.

Причины плохой заселенности синичников в 2009 и 2010 гг. не вполне ясны. Можно лишь предполагать, что участившиеся случаи беспокойства со стороны человека (отмечены случаи расстрела синичников

Таблица 1

Заселенность синичников в окрестностях с. Большое Голоустное

Год	Тип гнездовья	Кол-во синичников	Занято						Заселенность (%)	
			птицами			конкурентами			Птицами	Конкурентами
			Большая синица	Московка	Черноголовая гаичка	Осы, шмели и пр.	Белка-летяга	Летучие мыши		
2007	Синичник	32	2	–	–	5	–	–	6,3	15,6
	Малый синичник	28	–	6	1	2	–	–	25	7,14
	Суммарно	***60***	***2***	***6***	***1***	***7***	***–***	***–***	***15***	***11,7***
2008	Синичник	32	2	4	–	8	–	–	18,8	25
	Малый синичник	28	–	7	–	3	–	–	25,9	11,1
	Суммарно	***60***	***2***	***11***	–	***11***	***–***	***–***	***21,7***	***18,3***
2009	Синичник	30	1	–	–	2	2	2	3,3	20
	Малый синичник	26	–	–	–	3	–	–	0	11,5
	Суммарно	***56***	***1***	***–***	***–***	***5***	***2***	***2***	***1,8***	***16,1***
2010	Синичник	28	2	–	–	3	5	1	7,1	32,1
	Малый синичник	21	–	–	–	1	–	–	0	4,8
	Суммарно	***49***	***2***	***–***	***–***	***4***	***5***	***1***	***4,1***	***20,4***

из ружей, сбрасывания крышек и пр.), особенно в репродуктивный период, а также конкуренции со стороны насекомых и млекопитающих, могло привести к снижению численности привлеченных птиц.

В то же время, низкую заселяемость синичников на Байкале нельзя связывать с возможной малочисленностью большой синицы и московки, т. к. по данным учетов в местах развески гнездовий, а также по некоторым литературным источникам [4] видно, что они довольно обычны в гнездовой период в лесах бассейна р. Голоустной (табл. 2).

Для синиц рода *Parus* характерна высокая подвижность и широкий разлет от мест рождения молодых и, наоборот, сильная привязанность к прежнему месту гнездования старых птиц [10], это дает основание полагать возможность повторного гнездования взрослых особей на следующий год. Но по данным кольцевания выходило, что на следующий год гнездовья занимали ранее негнездившиеся в них птицы (табл. 3).

Также известно, что после зимовки зависимость синиц от хвойных деревьев снижается и они занимают участки во всех древостоях независимо от породного состава [19]. Таким образом, их численность в различных биотопах несколько сглаживается, а определяющим фактором становится наличие свободных мест для гнездования. И если в биотопах с лиственницей и сосной дупел встречается много, то в молодых преимущественно лиственных лесах и жердняках их крайне мало. Скудность мест гнездований в молодых лесах положительно повлияла на заселяемость синичников, где количество гнездящихся птиц было в 1,5 раза выше, чем в спелых хвойных лесах. Для спелых хвойных лесов, в свою очередь, было характерно заселение птицами синичников по опушкам и открытым полянам. Также следует отметить, что в 2007–2008 гг. в 10–12 синичниках мы находили материал для строительства гнезда натасканный синицами (зеленый мох, шерсть, кусочки пакли и пр.), но так и не преступившим к гнездованию. В 2009–2010 гг. число таких находок снизилось до 3–4, что закономерно со снижением числа загнездившихся пар птиц.

Из других птиц-дуплогнездников – потенциальных вселенцев, относительно высокой численности достигали малая мухоловка *(Ficedula parva)*, обыкновенная горихвостка *(Phoenicurus phoenicurus)*, пухляк и черноголовая гаичка *(Parus palustris)*, но за четыре года только последняя из них пыталась загнездиться в синичнике.

В антропогенных биотопах, где вследствие обилия пищи и нехватки мест для гнездования птиц-

Таблица 2

Численность некоторых видов дуплогнездников в бассейне р. Голоустной (особей/км²)

Вид	Данные авторов за 2007–2010 гг.		По Ю.В. Богородскому (1992)		
	Осиново-березово-лиственичный лес южном склоне Приморского хр.	Лиственничный лес на южном склоне Приморского хребта	Смешанный лес по дну речных долин	Сосновый лес на левом склоне долины р. Голоустной	Смешанный лес на левом склоне долины р. Кочергат
Jynx torquilla	0,2–0,6	0,2	–	–	–
Dendrocopos major	1,6–2,8	1–3	1,1–14,7	11,1–38,7	10–20
D. minor	1	0,2	3	–	–
Ficedula parva	8,6–26,4	4,4–20,2	3,3–22,1	–	70
Phoenicurus phoenicurus	3,8–12	2,4–3,2	5,8–17,7	50	30
Ph. auroreus	2,4–3,2	–	3,7	–	–
Parus montanus	18,2–24,2	30,1–42,6	23,3–100	25–50	65–90
Parus palustris	–	6,8–7,2	3,9–62,2	–	–
Parus ater	13,5–34,2	22,5–42,1	12,8–50,1	64,5–88,9	100
Parus cyanus	–	0,2	–	–	–
Parus major	3,6–8,8	12,2–30	4,7	–	130
Sitta europaea	0,8–2,4	1,2–2	2,9–59	12,9–55,6	0,8

Таблица 3

Данные кольцевания птиц в окрестностях с. Большое Голоустное

Вид	Возраст	Кол-во особей			
		2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Большая синица	Взрослая особь	1	–	1	1
	Птенцы	8	–	–	5
Московка	Взрослая особь	4	–	–	–
	Птенцы	12	48	–	–
Случаи повторного отлова		–	–	–	–

дуплогнездников, формируются популяции с повышенной плотностью населения, при этом некоторые виды птиц могут значительно сокращать площади индивидуальных участков. Так, ежегодно, в 2007–2008 гг. на территории агробиостанции ВСГАО (Иркутск) из 6 синичников 5 заселялись большой синицей. Для этого довольно пластичного вида главным оказалось не расстояние между индивидуальными участками или беспокойство в репродуктивный период, а наличие свободных гнездовий.

В целом процент заселенности синичников в окрестностях с. Бол. Голоустное оказался ниже, чем в других районах Предбайкалья (поймы рек Кударейка и Сарма) – до 65 % [14], в Красноярском крае (заповедник Столбы) – более 80 % [2] и в Приморье – до 84,4 % (заповедник Кедровая падь) [12]. Это можно связать с тем, что развеска искусственных гнездовий в горных лесах не дает таких хороших результатов. Так, например, в Сихотэ-Алиньском заповеднике (Приморский край) заселенность гнездовий птицами равнялась всего 4 %, в Тянь-Шане – не превышала 20 % [2], в Лазовском заповеднике – 26–35 % [12].

Одним из ведущих факторов, влияющих на заселенность синичников птицами-дуплогнездниками, является конкуренция со стороны других видов птиц, млекопитающих и насекомых [2, 8, 12, 14, 16]. По данным Н.К. Благосклонова [2] количество занятых насекомыми гнездовий может доходить до 6 % от общего числа развешанных. В Приморье процент синичников, занятых насекомыми (шершни, осы и шмели) и млекопитающими (бурундук, белка-летяга) достигал 8,9–11,8 %, а в отдельные годы даже 27,5–34,5 % [12]. В нашем случае этот процент колебался – от 11,7 до 20,4 % (табл. 1). Как по нашим данным, так и данным литературы помимо насекомых в Предбайкалье гнездовья заселяют летучие мыши (водяные ночницы, бурый ушан) и белка-летяга [14]. И если первые практически не приносят вреда птицам, то вторые могут разорять гнезда птиц, съедая яйца или птенцов, а то и взрослых особей. Конкуренции со стороны других птиц, в частности воробьев, за время наблюдений не было отмечено в обоих районах исследований. В то время как в литературе описывается, что они могут быть существенной помехой в привлечении птиц [2].

Из других видов птиц большое влияние на заселенность и успешность уже гнездящихся птиц оказывают дятлы. Они нередко выдалбливают летки у синичников с целью приспособить его для ночлега или добыть птенцов. В июне 2007 г. нами впервые был зарегистрирован случай хищничества большого пестрого дятла *(Dendrocopos major)*, ранее не отмечавшийся в Предбайкалье [13]. В результате чего родительская пара московок покинула гнездо, а семь недавно вылупившихся птенцов погибли. Дальнейшие наблюдения показали, что хищничество дятла довольно частое явление в Предбайкалье (рис. 1). Летом 2008 г. было отмечено два случая хищничества в окрестностях с. Большое Голоустное и если в первом случае птенцы выжили, то во втором – восемь птенцов были съедены дятлом. Подобный случай был зарегистрирован в июне 2008 г. на агробиостанции ВСГАО, где погибло 10 птенцов.



Рис. 1. Синичники, поврежденные дятлом: А – окрестности с. Бол. Голоустное; Б – агробиостанция ВСГАО (г. Иркутск).

Такое хищничество больших пестрых дятлов уже давно известно в Западной Европе и Европейской части России [2], а в 1950-х годах в Красноярском крае (Заповедник Столбы) его отмечала Е.А. Крутовская [6]. Позже, оно было отмечено в Кемеровской области, где дятел повреждал до 52 % развешанных синичников [16]. По мнению К.Н. Благосклонова [2], имеет место «научение» дятлов от одного к другому, и этой «науке» обучаются все более восточные дятлы. Так или иначе, но синичники и птенцов приходится защищать от дятлов.

На успешность размножения птиц могут оказывать воздействие самые разнообразные факторы как внешней среды (хищничество, погодные условия, пищевые ресурсы, сроки размножения, зараженность гнезд паразитами и пр.) так и внутрипопуляционные – эмбриональная смертность, возраст родителей и постоянство пар, плотность популяции и другие особенности демографии птиц. Под успешностью размножения понимают степень выживаемости яиц и птенцов до момента вылета птенцов из гнезд [11]. Наиболее точно этот способ позволяет рассчитать успешность размножения только при полном охвате периода гнездования и регулярном контроле гнезд от постройки до финального состояния. В нашем случае использовались два кратковременных посещения гнездовий в конце мая – начале июня и через три недели после первого обхода. Это дает возможность учитывать как рано, так и поздно гнездившихся птиц, а также повторные кладки, максимально снижая беспокойство птиц в гнездовой период.

Для воробьиных птиц характерны довольно большие видовые различия успешности размножения, и наиболее высокая характерна для некоторых видов дуплогнездников [11]. Для гнездящихся в окрестностях с. Большое Голоустное большой синицы и московки характерно увеличение количества кладок и успешности размножения на второй год наблюдений (табл. 4). Усредненные показатели успешности размножения этих видов практически одинаковые – 56,6 и 58,1 % соответственно. Притом что количество кладок и яиц у большой синицы заметно меньше. Высокая гибель уже вылупившихся птенцов московки заметно влияет на успешность размножения этого

Таблица 4

Успешность размножения птиц-дуплогнездников (окрестности с. Большое Голоустное)

Годы	Всего кладок	Общее число яиц	Болтуны	Брошенные яйца	Погибшие птенцы	Кол-во слетков	Успешность размножения (%)
Большая синица							
2007	2	21	2	11	–	8	38,1
2008	3*	24	1	–	1	22	91,6
2009	1	11	–	11	–	0	–
2010	2	20	6	–	1	13	65
Московка							
2007	6	49	–	23	14	12	24,5
2008	10**	80	1	1	16	63	78,7
2009	0	–	–	–	–	–	–
2010	0	–	–	–	–	–	–
Черноголовая гаичка							
2007	1	7	–	–	7	0	–

Примечание: в т.ч. обнаружена повторная кладка у * – большой синицы (5 яиц), ** – московки (6 яиц).

вида. Единственное гнездо черноголовой гаички было брошено родительской парой вскоре после появления птенцов.

Высокий отход на стадии эмбрионального развития птенцов можно связать с беспокойством птиц во время осмотра синичников. Так в окрестностях с. Большое Голоустное после осмотра некоторые кладки были брошены, тогда как в условиях города, все кладки были успешно насижены. Можно предположить, что городские популяции синиц в условиях постоянного контакта с человеком более пластичны к беспокойству в репродуктивный период, что в меньшей степени влияет на их успешность размножения.

Таким образом, первые годы наблюдений показали, что привлечение птиц на искусственные гнездовья в условиях Предбайкалья – процесс довольно сложный и не всегда результативный. Причины слабого заселения синичников на Байкале и полное отсутствие результата на территории СИФИБРа в 2009–2010 гг. могут быть связаны как с факторами внешней среды, так и с внутрипопуляционными особенностями птиц-дуплогнездников. Поэтому в дальнейшем предполагается продолжение наблюдений за уже развешанными синичниками, а также развеска новых линий в других районах Предбайкалья с целью выявления особенностей заселения птицами искусственных гнездовий и причин, влияющих на успешность размножения птиц-дуплогнездников.

Благодарности. *Автор выражает благодарность сотрудникам кафедры общей биологии и экологии ВСГАО, лично д.б.н. С.В. Пыжьянову, к.б.н. О.Г. Пеньковой и к.б.н. В.А. Подковырову за помощь в проведении исследований, а также А.В. Петраченкову, Ю.Н. Починчик, А.С. Карнаухову и А.В. Коротких за помощь в изготовлении и развеске гнездовий, сборе первичного материала, В.А. Преловскому за ценные рекомендации и помощь в подборе литературы.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Благосклонов К.Н. Гнездостроительные адаптации лесных птиц и развитие дуплогнездности / К.Н. Благосклонов // Науч. докл. высш. шк. Биологические науки. – № 3. – 1969. – С. 13–22.

2. Благосклонов К.Н. Охрана и привлечение птиц / К.Н. Благосклонов – М.: Просвещение, 1972. – 240 с.

3. Благосклонов К.Н. Охрана природы / К.Н. Благосклонов, А.А. Иноземцев, В.Н. Тихомиров – М.: Изд-во Высшая школа, 1967. – 441 с.

4. Богородский Ю.В. Птицы бассейна р. Голоустной / Ю.В. Богородский // Зоол. исслед. в Вост. Сибири. – Иркутск: Изд-во ИСХИ, 1992. – С. 10–22.

5. Владышевский Д.В. Экология лесных птиц и зверей (Кормодобывание и его биоценотическое значение) / Д.В. Владышевский. – Новосибирск: Наука, 1980. – 264 с.

6. Крутовская Е.А. Птицы заповедника «Столбы» / Е.А. Крутовская // Тр. гос. запов. «Столбы». – Вып. 2. – Красноярск, 1958. – С. 206–285.

7. Кулешова Л.В. Анализ структуры птичьего населения в связи с ярусностью леса / Л.В. Кулешова // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1968. – Вып. 9. – С. 217–304.

8. Лихачев Г.Н. Мышевидные грызуны и искусственные гнездовья / Г.Н. Лихачев // Зоологический журнал. – 1955. – Т. 34, Вып. 2. – С. 471–473.

9. Мальчевский А.С. Гнездовая жизнь певчих птиц (размножение и постэмбриональное развитие лесных воробьиных птиц европейской части СССР) / Мальчевский А.С. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1959. – 281 с.

10. Мальчевский А.С. Отношение птиц к территории как фактор эволюции (на примере птиц) / Мальчевский А.С. // Вестник Ленингр. ун-та. – № 3. – 1974. – С. 5–15.

11. Паевский В.А. Демография птиц / Паевский В.А. – Л.: Наука, 1985. – 285 с.

12. Поливанов В.М. Экология птиц-дуплогнездников Приморья / Поливанов В.М. – М.: Наука, 1981. – 171 с.

13. Полякова М.С. Успешность заселенности искусственных гнездовий в окрестностях с. Большое Голоустное московкой (Parus ater L.) / М.С. Полякова, А.В. Петраченков, А.С. Карнаухов // Актуальные вопросы биологии в Байкальском регионе: Мат-лы межрег. конф. – Иркутск, 2008. – С. 65–66.

14. Пыжьянов С.В. Охрана и привлечение птиц-дуплогнездников / С.В. Пыжьянов. – Иркутск, 2005. – 35 с.

15. Равкин Ю.С. География позвоночных Южной тайги Западной Сибири (Птицы, мелкие млекопитающие и земноводные) / Ю.С. Равкин, И.В. Лукъянова. – Новосибирск: Изд-во Наука, 1976. – 360 с.

16. Родимцев А.С. Некоторые аспекты биологии размножения птиц-дуплогнездников на юго-востоке Западной Сибири / А.С. Родимцев // Русский орнитол. журнал. Экспресс-выпуск 292. – 2005. – Т. 14. – С. 602–606.

17. Рябцев В.В. Серый скворец *Sturnus cineraceus* на западном побережье озера Байкал / В.В. Рябцев // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. – 2001. – № 151. – С. 593–594.

18. Ушакова М.М. О совместном гнездовании некоторых видов птиц-дуплогнездников / М.М. Ушакова, В.А. Ушаков // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – Вып. 12. – С. 248.

19. Юдкин В.А. Экологические аспекты географии птиц Северной Евразии / В.А. Юдкин. – Новосибирск: Наука, 2009. – 416 с.

M.S. Polyakova

THE USE OF BIRD BOXES TO ATTRACT HOLLOW-NESTING BIRDS IN PREDBAIKALIE

Eastern Siberian State Academy of Education, Irkutsk, Russia
poljakova.m@gmail.com

The paper presents the data concerning the attraction of some species of hollow-nesting birds to bird boxes under the conditions of Predbaikalie. An analysis of the results of populating the nesting sites by birds and of their reproductive success is made. Their competitive relations with other animal species are identified.

Key words: *Predbaikalye, hollow-nesting birds, bird box*

Поступила в редакцию 11 октября 2010 г.

УДК 591.9(254):591.9(211):598.2

В.В. Попов

ЗАМЕТКИ ПО АВИФАУНЕ ТИХООКЕАНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ШТАТА ВАШИНГТОН И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЛЯСКИ, США

Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», Иркутск, Россия

Приведена информация о встречах птиц во время кратковременной поездки в штаты Вашингтон и Аляска в 1996 г. Всего за время поездки было встречено 93 вида птиц.

Ключевые слова: *авифауна, штат Вашингтон, Аляска*

В данном сообщении приводятся материалы наблюдений за птицами во время поездки в США для ознакомления с работой по сохранению биоразнообразия с 2 по 24 августа 1996 г. Были посещены два штата – Вашингтон (г. Сиэтл, Олимпикский полуостров, устье р. Колумбия, залив Виллапа и тихоокеанское побережье со 2 по 16 августа) и Аляска (окрестности города Фэрбэнкс и национальный парк Денали и их окрестности с 17 по 24 августа). Наблюдения за птицами проводились попутно, всего за поездку зарегистрировано 93 вида птиц.

Полярная гагара *(Gavia immer).* Несколько птиц встречено 20 августа на лесных озерах на территории природного парка Денали (примыкает с юго-востока к одноименному национальному парку).

Каролинская поганка *(Podilimbus podiceps).* Отмечена в университетском парке г. Сиэтла на заросших водной растительностью водоемах 2 августа. Встречены как одиночные птицы, так и выводки.

Американский белый пеликан *(Pelicanus erythrorynchos)*. Одиночная птица встречена 6 августа в стае бурых пеликанов в заливе Виллапа.

Американский бурый пеликан *(Pelicanus occidentalis).* Обычный вид на тихоокеанском побережье – были встречены в заливе Виллапа и на Олимпикском полуострове по побережью Тихого океана в нескольких точках. Отличием этого вида от других пеликанов является их способность ловить рыбу, пикируя с большой высоты.

Ушастый баклан *(Phalacrocorax auritus).* Повсеместно встречаются на тихоокеанском побережье штата и по северному побережью Олимпикского полуострова (окрестности Порт-Анжелеса и Порту-Александри). Особенно много его в юго-западной части штата севернее устья р. Колумбия.

Баклан Брандта *(Phalacrocorax penicillatus).* Повсеместно встречаются на тихоокеанском побережье штата, где имеются скалистые берега. Встречается реже других видов бакланов.

Берингийский баклан *(Phalacrocorax pelagicus).* Обычный вид, повсеместно встречаются на тихоокеанском побережье штата и по северному побережью Олимпикского полуострова.

Зеленая кваква *(Butorides striatus).* Встречена 2 августа на болоте в университетском парке г. Сиэтла.

Большая голубая цапля *(Ardea herodias).* Одиночная птица встречена 5 августа в южной части залива Виллапа.

Канадский журавль *(Grus canadensis).* На Аляске встречены с 18 по 23 августа стаи в несколько сотен особей на полях в городской черте Фэрбэнкса и а его окрестностях в заказнике «Поле Крамера».

Лебедь-трубач *(Cygnus buccinator).* Пара встречена на небольшом лесном озере в природном парке Денали 20 августа.

Канадская казарка *(Branta canadensis).* Встречена 2 августа в университетском парке г. Сиэтла, где эти птицы являются практически ручными и выпрашивают корм у посетителей. На Аляске наблюдали с 18 по 23 августа стаи в несколько сот особей канадских казарок на полях в городской черте Фэрбэнкса и а его окрестностях в заказнике «Поле Крамера». Часто держались совместно с канадскими журавлями.

Черная казарка *(Branta bernicla).* Также как и предыдущий вид встречены с 18 по 23 августа стаи в несколько десятков особей в составе стай канадской казарки на полях в городской черте Фэрбэнкса и в его окрестностях в заказнике «Поле Крамера».

Кряква *(Anas platyrhynchos).* Встречена 2 августа в университетском парке г. Сиэтла на заросших водной растительностью водоемах.

Малая морская чернеть *(Aythya affinis).* Встречена 14 августа в северной части Олимпикского полуострова на небольшом озерке к востоку от г. Порт-Анжелес.

Турпан *(Melanitta fusca).* Несколько птиц встречены 14 августа на северном побережье Олимпикского полуострова в окрестностях г. Порту-Александри.

Пестроносый турпан *(Melanitta perspicillata).* Несколько стаек и одиночных птиц встречены 14 августа на северном побережье Олимпикского полуострова в окрестностях г. Порту-Александри.

Каменушка *(Histrionicus histrionicus).* Стайка из 4-х птиц встречена 14 августа на северном побережье Олимпикского полуострова в окрестностях г. Порту-Александри.

Большой крохаль *(Mergus merganser).* Стайка из 4-х птиц встречена 8 августа на озере Гранд-Лейк в северной части Олимпикского национального парка.

Американская лысуха *(Fulica americana).* Пара с выводком встречена 2 августа в университетском парке г. Сиэтла на заросшем водной растительностью водоеме.

Черный кулик-сорока *(Haematopus bachmani).* Пара встречена у побережья небольшого островка в окрестностях мыса Флатерн (северо-западная оконечность Олимпикского полуострова).

Перепончатопалый зуёк *(Charadrius semipalmatus).* Несколько стаек численностью до 5–10 птиц

встречено 6 августа на полуострове Виллапа на побережье одноименного залива.

Крикливый зуёк *(Charadrius vociferus).* Несколько птиц встречено 6 августа на полуострове Виллапа на побережье одноименного залива.

Желтоногий улит *(Tringa flavipes).* Одиночная птица встречена 4 августа в дельте р. Нискуолли.

Короткоклювый американский бекасовидный веретенник *(Limnodromus griseus).* Несколько стаек численностью до 30–40 птиц встречено 6 августа на полуострове Виллапа на побережье одноименного залива.

Длинноклювый американский бекасовидный веретенник *(Limnodromus scolopaceus).* Несколько стаек численностью до 20 птиц встречено 6 августа на полуострове Виллапа на побережье одноименного залива.

Песчанка *(Calidris alba).* Несколько стаек численностью до 50 птиц встречено 6 августа на полуострове Виллапа на побережье одноименного залива совместно со стаями других видов песочников.

Малый перепончатопалый песочник *(Calidris pusilla).* Несколько птиц встречено 6 августа в стаях других песочников на полуострове Виллапа на побережье одноименного залива.

Перепончатопалый песочник *(Calidris mauri).* Несколько стаек численностью до 30 птиц встречено 6 августа на полуострове Виллапа на побережье одноименного залива.

Песочник-крошка *(Calidris minutilla).* Крупная стая численностью до 200 птиц встречена 6 августа на полуострове Виллапа на побережье одноименного залива.

Чайка Германна *(Larus heermanni).* Редко встречается на тихоокеанском побережье от залива Виллапа до западного побережья Олимпикского полуострова.

Бонапартова чайка *(Larus philadelphia).* Встречена 15 августа в заливе Пьюджент-Саунт во время его пересечения на пароме между городами Мадисон и Сиэтл.

Серебристая чайка *(Larus argentatus).* Редкий вид, встречена только на северном побережье Олимпикского полуострова.

Калифорнийская чайка *(Larus cflifornicus).* Встречена на тихоокеанском побережье штата Вашингтон на север только до залива Виллапа*.*

Западная чайка *(Larus occidentalis).* Обычный вид, встречается по всему побережью Олимпикского полуострова, залива Виллапа и тихоокеанского побережья юго-западной части штата.

Серокрылая чайка *(Larus glaucescens).* Отмечена на тихоокеанском побережье штата Вашингтон, встречается реже двух предыдущих видов.

Чеграва *(Sterna caspia).* Пара встречена 5 августа в южной части залива Виллапа.

Тонкоклювая кайра *(Uria aalge).* Обычный вид тихоокеанского побережья штата Вашингтон, встречена также 14 августа в окрестностях города Порту-Александри.

Тихоокеанский чистик *(Cepphus columba).* Обычный вид тихоокеанского побережья штата Вашингтон, встречается повсеместно.

Тупик-носорог *(Cerorhinca monocerata).* Встречены 5 августа на тихоокеанском побережье в устье р. Колумбия и 14 августа на северном побережье Олимпикского побережья в окрестностях г. Порту-Александри.

Тихоокеанский тупик *(Fratercula cjrniculata).* Встречен на тихоокеанском побережье штата Вашингтон в окрестностях г. Чинук и на побережье Олимпикского полуострова.

Хохлатый тупик *(Fratercula cirhata).* Несколько птиц встречены 13 августа на небольшом островке у мыса Флатерн (северо-западная оконечность Олимпикского полуострова).

Гриф-индейка *(Cathartes aura).* Три птицы встречены 13 августа на территории резервации индейцев Маках на северо-западе Олимпикского полуострова.

Беркут (*Aquila chrysaetos).* Пара встречена в национальном парке Денали 19 августа.

Белоголовый орлан *(Haliaeetus leucocephalus***).** Наиболее обычный вид хищных птиц, встречался практически повсеместно как на побережье океана, так и на реках, причем встречается как в природных биотопах, так и в небольших населенных пунктах. В отдельные дни наблюдали до 20-ти птиц. В районе мыса Флатерн наблюдали успешную охоту на лосося.

Полосатый ястреб *(Accipiter striatus).* Встречен один раз – 4 августа в долине р. Нискуолли.

Ястреб Купера *(Accipiter cooperii).* Несколько раз встречен на Олимпикском полуострове.

Краснохвостый канюк *(Buteo jamaicensis).* Несколько раз встречен на Олимпикском полуострове.

Скопа *(Pandion haliaetus).* 20 августа встречена в природном парке Денали.

Воробьиная пустельга *(Falco sparverius).* Встречена 21 августа в заказнике «Поле Крамера» в окрестностях Фэрбэнкса.

Дербник (*Falco columbarius).* Встречен 12 августа в окрестностях города Форкса в западной части Олимпикского полуострова.

Сапсан *(Falco peregrinus).* Встречен 13 августа на территории резервации Маках на побережье Тихого океана на северо-западе Олимпикского полуострова.

Тундровая куропатка *(Lagopus mutus).* Несколько птиц встречено в тундре на территории национального парка Денали 19 августа.

Плачущая горлица *(Zenaida macroura).* Пара встречена 5 августа в долине реки Колумбия в юго-западной части штата Вашингтон.

Серобрюхий иглохвост *(Caetura vauxi).* Встречены 13 августа в резервации индейцев Маках на северо-западе Олимпикского полуострова.

Белобрюхий мохноногий стриж *(Aeronautes saxatilis).* Несколько небольших стаек встречены 4 августа в дельте р. Нискуолли.

Рыжий селаносфорус *(Selanosphorus rufus).* Одна птица встречена 8 августа на турбазе на берегу оз. Гранд-Лейк в Олимпикском национальном парке в помещении визитного центра.

Опоясанный зимородок *(Cerule alcion).* Одну птицу наблюдали 5 августа на р. Колумбия, еще одну 8 августа в низовьях р. Элва на северном берегу Олимпикского полуострова и несколько птиц 13 августа на рыборазводном предприятии в резервации индейцев Маках на побережье Тихого океана на северо-западе Олимпикского полуострова.

Золотой шилоклювый дятел *(Colaptes auratus).* Встречен 2 августа в смешанном лесу университетского парка г. Сиэтла.

Хохлатая желна *(Dryocopus hileatus).* 10 августа одну птицу наблюдали и слышали голоса еще двух в дождевом лесу в верховьях р. Хох на территории Олимпикского национального парка

Сосновый пиви *(Contopus borealis).* Несколько птиц встречены 21 августа в окрестностях Фэрбэнкса в заказнике «Поле Крамера».

Рогатый жаворонок *(Eremophila alpestris).* Обычный вид тундры на территории национального парка Денали.

Древесная американская ласточка *(Tachycineta bicolor).* Встречена несколько раз на тихоокеанском побережье штата Вашингтон.

Фиолетово-зелёная ласточка *(Tachycineta thalassina).* Несколько стаек встречено 4 августа в дельте реки Нискуолли.

Береговушка *(Riparia riparia).* Небольшие стайки встречены 6 августа на полуострове Виллапа и 20 августа в природном парке Денали.

Деревенская ласточка *(Hirundo rustica).* Встречается в большинстве населенных пунктов тихоокеанского побережья штата Вашингтон.

Стелеровая черноголовая голубая сойка *(Cyanocitta stelleri).* Стайка из 5–7 птиц встречена 12 августа в Олимпикском национальном парке в его центральной части.

Американский ворон *(Corvus brachyrhynchos).* Встречается на Олимпикском полуострове как в природных биотопах, так и в населенных пунктах.

Северо-западная ворона *(Corvus caurinus).* Встречен 4 августа в долине р. Нискуолли и 5 августа в окрестностях г. Чинук.

Ворон *(Corvus corax).* Встречается практически повсеместно, но более обычен на Аляске, особенно в национальном парке Денали.

Черношапочная гаичка *(Parus atricapilus).* Стайка из 5–6 птиц встречена 19 августа в национальном парке Денали.

Тёмношапочная кустарниковая синица *(Psaltriparus minimus).* Небольшая стайка встречена в долине р. Хох 10 августа.

Канадский поползень *(Sitta canadensis).* Встречен на кормушке 14 августа в окрестностях г. Порту-Александри.

Крапивник *(Troglodytes troglodytes).* Встречен несколько раз в северной части Олимпикского полуострова.

Рубиноголовый королёк *(Regulus calendula).* Пара встречена 19 августа в национальном парке Денали.

Странствующий дрозд *(Turdus migratorius).* Встречен 6 августа на полуострове Виллапа.

Свиристель *(Bombycilla garrulus).* Встречена в национальном парке Денали на Аляске.

Кедровая свиристель *(Bombycilla cedrorum).* Нескольких птиц наблюдали 13 августа в смешанном лесу в окрестностях города Форкс в западной части Олимпикского полуострова.

Скворец *(Sturnus vulgaris).* Встречен 23 августа на Аляске в г. Фэрбэнксе на территории аэропорта.

Оранжевоголовый пеночковый певун *(Vermivora celata).* Встречен 21 августа в окрестностях г. Фэрбенкса в заказнике «Поле Крамера».

Миртовый лесной певун *(Dendroica coronata).* Встречен 6 августа на полуострове Виллапа и 21 августа в окрестностях г. Фэрбенкса в заказнике «Поле Крамера».

Пугливый лесной певун *(Dendroica townsendi).* Встречен 21 августа в окрестностях города Фэрбенкса в заказнике «Поле Крамера».

Желтая древесница *(Dendroica petechia).* Встречена 6 августа на полуострове Виллапа.

Желтогорлый певун *(Geothlypis trichas).* Встречен 4 августа в дельте р. Нискуолли и 6 августа на полуострове Виллапа.

Воробьиная овсянка *(Spizella passerina).* Встречена 21 августа в окрестностях г. Фэрбенкса в заказнике «Поле Крамера».

Серый юнко *(Junco hiemalis).* Встречен 6 августа в северной части полуострова Виллапа.

Белоголовая зонотрихия *(Zonotrichia quenula).* Встречена 21 августа в окрестностях г. Фэрбенкса в заказнике «Поле Крамера».

Пестрогрудая зонотрихия *(Passerella iliaca).* Встречена 21 августа в окрестностях г. Фэрбенкса в заказнике «Поле Крамера».

Красноплечий чёрный трупиал *(Agelaius phoeniceus).* Стая примерно из 50-ти птиц встречена 6 августа на побережье залива Виллапа на одноименном полуострове.

Блестящий малый трупиал *(Euphagus cyanocephalus).* Встречен 6 августа на полуострове Виллапа.

Сосновый чиж *(Carduelis pinus).* Встречен 21 августа в окрестностях г. Фэрбенкса в заказнике «Поле Крамера».

Пурпурная чечевица *(Carpodacus purpureus).* Встречена несколько раз на тихоокеанском побережье.

Мексиканская чечевица *(Carpodacus mexicanus).* Встречена 2 августа в университетском парке г. Сиэтла.

V.V. Popov

TO AVIAFAUNA OF PASIFIC OCEAN COAST OF WASHINGTON STATE AND CENTRAL ALASKA, USA

Baikal center of field research «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia

Information about meeting birds during short term travel to Washington state and Alaska in 1996 is given. 93 species of birds were met in general during the travel.

Key words: aviafauna, Washington State, Alaska

Поступила в редакцию 15 июля 2010 г.

УДК 598.2:591.9

И.Н. Попов

ПТИЦЫ БАБОЛОВСКОГО ПАРКА (г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ)

Кафедра зоологии позвоночных, биолого-почвенный факультет, Санкт-Петербургский университет, Россия

Приводятся материалы по результатам обследования Баболовского парка г. Санкт-Петербурга. Всего с литературными данными отмечено 103 вида птиц. Приведены сведения по биологии и поведению отдельных видов.
Ключевые слова: *орнитофауна, Баболовский парк*

Баболовский пейзажный парк – один из крупнейших пригородных парков Санкт-Петербурга. Его площадь составляет 268 га. Он граничит с Екатерининским и Александровским парками и образует вместе с ними единый зеленый массив. В XVIII в. в целях расширения Екатерининского парка и присоединения территории, лежащей к западу от него, близ деревни Баболово был построен деревянный усадебный дом Г.А. Потемкина. В 1783–1785 гг. по проекту архитектора И.В. Неелова на месте усадьбы был построен каменный дворец и распланирован небольшой пейзажный сад. Тем не менее, большая часть территории, ныне занимаемой Баболовским парком, еще в начале XIX в. была покрыта естественным еловым лесом. Первые попытки освоения этой территории относятся к 1820-м годам, когда были проложены Новобаболовская дорога и дорога от Красносельских ворот до Баболовского дворца. В 1845 г. на этой территории был создан питомник для выращивания деревьев и кустарников, носивший название «Школьное садовое заведение». В 1860-х годах в результате вырубки и выкорчевки части леса, посадок дубов, лип, кленов, берез и других пород деревьев и кустарников возник новый парк с рощами и широкими перспективами лугов. В годы Великой Отечественной войны Баболовский дворец и парк сильно пострадали от налетов авиации и порубок. В послевоенные годы проводилось восстановление парка, но дворец до настоящего времени не восстановлен.

Лесные массивы большей частью дренированные, местами переувлажненные. Практически повсеместно в парке встречаются лиственные породы – липа, дуб, клен, ясень, береза, ольха, осина, имеются участки с преобладанием ели. Хвойные породы, помимо ели, представлены лиственницей и единичными экземплярами сосны. В районе Баболовского дворца растут пихты. В подлеске широко представлены черемуха, рябина, из кустарников – рябинник рябинолистный. В травяном ярусе обычны разнообразные злаки, купырь лесной, таволга, кипрей, встречаются медуница, хохлатка, гусиный лук и др.

Основной задачей исследования было выявление видового состава птиц Баболовского парка и установление характера пребывания отдельных видов на его территории. Следует подчеркнуть, что некоторые исследователи в разные годы проводили наблюдения на территории парка, но литературные сведения по орнитофауне Баболовского парка в целом немногочисленны и отрывочны [1, 8].

Настоящая работа, имеющая целью хотя бы частично восполнить данный пробел, основана на результатах эпизодических наблюдений на территории парка в 2000–2002, 2007–2008 гг. и более регулярных исследований, проводившихся во все сезоны в 2003–2006, а также 2009 гг. При этом в 2003 и 2004 гг., помимо регулярных экскурсий, раз в неделю осуществлялась регистрация птиц на постоянном маршруте, проходящем по всем типам насаждений парка. В 2005–2006 гг. проводились регулярные экскурсии в различных биотопах. Факт гнездования вида считался доказанным в случае нахождения гнезда, встречи птенцов-слетков, а также взрослых птиц с кормовым комком или фекальными капсулами в клюве (61 вид). Вероятность гнездования предполагалась в случае демонстрирования птицей явно выраженного гнездового поведения (токовые игры, спаривание, крики тревоги, издаваемые обычно у гнезда, строительство гнезда), а также в случае встречи пары птиц в подходящей гнездовой стации в гнездовое время, или одной птицы, обнаруживающей связь с территорией (9 видов). Возможность гнездования предполагалась в случае встречи птицы в гнездовой сезон в характерной гнездовой стации, а также встречи поющего самца в гнездовое время (5 видов). Если птица была встречена на территории парка в период исследований и относительно ее гнездования имелись сведения в литературе, то такой вид также включался в категорию гнездящихся.

Многообразие типов насаждений, их взаимопроникновение, хорошо выраженная ярусность и наличие кустарников в подлеске обусловливают значительное разнообразие населения птиц. Всего за период исследований зарегистрировано 103 вида птиц, из них для 61 вида гнездование доказано, а для 14 предполагается. Кроме того, из отмеченных видов 6 лишь зимуют, 19 – встречаются только во время сезонных перемещений и 3 вида достаточно регулярно наблюдаются летом, но не гнездятся.

Основу гнездовой фауны парка составляют представители отряда воробьиных Passeriformes (63 вида). Фоновыми видами являются зяблик, большая синица, пеночка-весничка, зарянка, дрозд-рябинник, садовая и серая славки, серая мухоловка. К наименее нарушенным участкам парка приурочено гнездование черного и певчего дроздов, крапивника, лесной завирушки.

В структуру видовых очерков, помимо данных о характере пребывания отдельных видов на территории парка, включены и сведения по их биологии,

собранные как дополнительный материал в ходе выполнения основной задачи по выявлению видового состава птиц. Кроме того, в ряде случаев мы посчитали возможным привести некоторые наблюдения за поведением отдельных видов. Порядок и названия видов приводятся по сводке «Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области)» [6].

Серая цапля *Ardea cinerea.* 7 июля 2005 одиночная серая цапля пролетела над парком.

Белощекая казарка *Branta leucopsis.* Стая белощеких казарок из 90–100 особей пролетела над парком в юго-западном направлении 29 сентября 2002.

Серый гусь *Anser anser.* 31 марта 2006 г. стая серых гусей пролетела над парком в северо-восточном направлении.

Белолобый гусь *Anser albifrons.* Белолобые гуси ежегодно пролетают над парком в период весенних и осенних миграций, а также останавливаются на кормежку на граничащем с парком поле.

Гуменник *Anser fabalis.* Ежегодно небольшие группы гуменников (18–32 особей) пролетают над парком во время весенних и осенних миграций, а также останавливаются на кормежку на поле, граничащем с парком, где кормятся совместно с белолобыми гусями. Общее количество птиц этих двух видов достигает при этом 400–450.

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus.* В отдельные годы лебеди-кликуны пролетают над территорией парка в период осенних миграций. Так, 6 октября 2001 г. две стаи из 9 и 18 птиц пролетели в юго-западном направлении, а 7 октября 2005 стая из 24 особей – в южном направлении.

Кряква *Anas platyrhynchos.* Гнездящийся и пролетный вид. Первые особи появляются обычно в первой декаде апреля. В это время отдыхающих и кормящихся крякв можно наблюдать на заполненных водой канавах, ручьях, в пойме р. Кузьминки. После окончания пролета несколько пар ежегодно остаются гнездиться на территории парка. В 2003 г. на пруду у Баболовского дворца учтено 3 выводка, в 2004 – 2, в 2005 – 2, в 2006 г. – 2. Кроме того, 26 мая 2006 г. на сыром лугу с хорошо развитым травяным покровом в пойме р. Кузьминки, в 21 м от воды, было найдено гнездо с 4 яйцами, которые насиживала самка. 2 июня в гнезде находилась полная кладка из 9 яиц. Во время осеннего пролета кряквы в небольшом числе (от 20–30 до 150) останавливаются на короткое время на пруду. Последние кряквы оставляют парк во второй декаде октября.

Чирок-свистунок *Anas crecca.* Стая из 10 чирков-свистунков (5 самцов и 5 самок) держалась на периферии парка на залитых водой котлованах с 21 по 24 апреля 2006 г.

Хохлатая чернеть *Aythya fuligula.* Гнездящийся, а также встречающийся во время весенней миграции вид. Первые птицы появляются в последней декаде апреля – первой декаде мая и держатся на пруду у Баболовского дворца. В разные годы наблюдались от 4 до 12 особей. При этом большая часть хохлатых чернетей держится парами, но к гнездованию впоследствии приступают лишь 1–2 пары. В 2003 г. были учтены 2 выводка, в 2004 – 2, в 2005 – 1, в 2006 – 1. На осеннем пролете за указанный период наблюдений хохлатые чернети не отмечались.

Обыкновенный осоед *Pernis apivorus.* Взрослый осоед, преследуемый серой вороной, встречен 28 июля 2005 г. на участке смешанного леса, граничащем с полянами и полем.

Тетеревятник *Accipiter gentilis.* Гнездящийся и зимующий вид. Гнездо ястреба-тетеревятника было найдено 2 июля 2005 г. в елово-осиново-березовом участке с преобладанием ели, с подлеском, подростом, с папоротниками, зелеными мхами и черникой в напочвенном покрове. Гнездо располагалось на ели европейской *Picea abies* на высоте примерно 15 м. В этот же день на гнездовом участке встречена молодая нелетная птица и беспокоящиеся самец и самка. Молодой ястреб передвигался по земле, чередуя медленный бег с прыжками, при этом интенсивно махал крыльями. В некоторых случаях ему даже удавалось немного пролететь над самой землей. Переместиться птица стремилась всегда либо в траву, либо в кусты черники, где снова затаивалась. Родители, державшиеся в 30–40 м, несколько раз перелетали с дерева на дерево, издавая протяжные громкие крики, а также крики *«ки-ки-ки-ки-ки»*. 6 июля 2005 г. молодая птица уже взлетала на деревья, при этом родители держались недалеко от нее.

3 июля 2006 г. на этом же участке вновь было обнаружено гнездо, располагавшееся в нескольких десятках метров от первого. Оно также располагалось на ели, на высоте около 16 м. В районе гнезда держалась пара взрослых птиц. В 30 м от гнезда была обнаружена вывороченная с корнем ель, служащая птицам местом разделки добычи. Прямо на ее стволе была обнаружена тушка слетка белобровика с разорванным брюшком и сломанными лапами, а на выворотне – тушка серой крысы *Rattus norvegicus* без головы и части хвоста.

В осенне-зимний период взрослые тетеревятники, по-видимому, ведут оседлый образ жизни на территории парка. В ноябре 2000 г. наблюдалась самка с пойманной сойкой. В январе и декабре 2004 г. были отмечены безуспешные нападения ястреба на серых ворон около жилых домов на придомовой территории парка, а 10 ноября 2006 г. ястреб наблюдался в тот момент, когда он в течение непродолжительного времени летел за желной, издававшим крики *«пырь-пырь-пырь»*.

Перепелятник *Accipiter nisus.* Гнездящийся и зимующий вид. Гнездо ястреба-перепелятника было найдено 15 июля 2005 г. в елово-березовом участке с преобладанием ели, с подростом, с рябиной и черемухой в подлеске, с таволгой, манжеткой, ветреницей в напочвенном покрове. Гнездо располагалось на ели европейской на высоте около 12 м. На гнездовом участке держались 4 птицы: 2 взрослые и 2 молодые. Под гнездом были найдены останки слетка мелкой воробьиной птицы. В осенне-зимний период перепелятники чаще всего встречаются на периферии парка – в районе жилой застройки и у здания профилактория, расположенного на окраине парка. Так, зимами 1999/2000 и 2001/2002 гг. самец и самка регулярно охотились на полевых воробьев, посещавших кормовой столик на балконе квартиры автора, а в сентябре 2003 г. наблюдалось успешное

нападение перепелятника на сизого голубя в районе профилактория.

Канюк *Buteo buteo.* В отдельные годы встречается во время весенней миграции. В начале мая 2003 и в конце апреля 2006 г. наблюдались канюки, пролетавшие над парком в северо-восточном направлении.

Чеглок *Falco subbuteo.* Гнездящийся вид. Впервые пара чеглоков встречена на опушке елово-осиново-березового массива, граничащего с обширным лугом, 26 мая 2006. Обе птицы вели себя заметно, кричали, перелетали с дерева на дерево и кружили над лугом. 18 августа 2006 г. обе птицы вновь были отмечены на данном участке, а 26 августа встречены 2 взрослые и 1 молодая птица, сидевшая на боковой ветви дуба. Обе взрослые птицы держались поблизости, издавая крики *«ки-ки-ки»*. Молодой чеглок сидел молча, только поворачивал голову в разные стороны и периодически встряхивал оперение, распушаясь при этом. 3 сентября 2006 г. вновь были отмечены крики нескольких птиц. После указанной даты на данном участке чеглоки больше не наблюдались.

Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus.* В мае–июне 2004 г. пустельга неоднократно охотилась на одном и том же участке поля рядом с парком.

Серый журавль *Grus grus.* В отдельные годы серые журавли пролетают над парком во время весенних и осенних миграций. Так, 12 октября 2003 г. стая из 121 птица пролетела в юго-западном направлении; 3 мая 2005 г. стая из 5 птиц летела на северо-восток. Обе стаи пролетали на высоте около 100 м.

Коростель *Crex crex.* Крики коростеля начинают раздаваться в последней декаде мая – первой декаде июня. Ежегодно в мае–июне отмечаются 2–3 токующих самца на небольших лугах в пойме р. Кузьминки и впадающих в нее ручьев.

Черныш *Tringa ochropus.* Весной и в начале лета 2006 г. пара чернышей держалась в смешанном массиве в пойме Кузьминки. Самец активно токовал с конца апреля до конца первой декады июня. После этого срока черныши на данном участке не отмечались.

Фифи *Tringa totanus.* 16.08.2007 г. в период осенней миграции травников, протекающей в Ленинградской области с первых чисел августа [2], с 22.45 до 22.55 регистрировались видовые сигналы одиночной птицы, летавшей над деревьями.

Перевозчик *Actitis hypoleucos.* Гнездящийся вид. 30 апреля 2001 г. в пойме одного из ручьев, впадающих в Кузьминку, были встречены 3 перевозчика, летавшие друг за другом с криками над самой водой и илистыми отмелями. 24 апреля 2006 г. 2 кормящиеся птицы наблюдались на берегах залитых водой котлованов среди крякв, свистунков и озерных чаек.20.06.2008 г. на влажном лугу в пойме р. Кузьминки было найдено гнездо перевозчика с кладкой из 4-х яиц, устроенное в траве, в 30-ти м от реки. Державшаяся рядом взрослая птица постоянно издавала крики тревоги «хии-хии», летая кругами над лугом и периодически присаживаясь на ветви одного и того же дерева.

Обыкновенный бекас *Gallinago gallinago.* Гнездящийся вид. Активное токование самцов над переувлажненными кочкарниковыми лугами с кустами ив ежегодно начинается со второй декады апреля и продолжается до второй декады мая. 9 июля 2006 г. на одном из таких лугов был встречен птенец бекаса в пуховом наряде.

Вальдшнеп *Scolopax rusticola.* 26.08.2007 г. вальдшнеп был поднят с земли в смешанном участке парка с преобладанием ели, с зелеными мхами и черникой в напочвенном покрове. Взлетев, птица пролетела несколько десятков метров и скрылась в зарослях. Вероятно, имел место залет на территорию парка во время летних миграционных перемещений, начинающихся у вальдшнепов в Ленинградской области с середины июля [2, 7]. Но, принимая во внимание то, что в парке имеются достаточно большие площади биотопов, потенциально пригодных для гнездования этого вида, исключать возможность его гнездования в парке нельзя.

Большой кроншнеп *Numenius arquata*. 23.09.2007 г. в период осенней миграции больших кроншнепов, в 21.00 были зарегистрированы видовые сигналы одиночной птицы, пролетавшей над парком.

Озерная чайка *Larus ridibundus.* Озерная чайка ежегодно встречается на весеннем пролете и во время летних перемещений. Весной одиночные особи и небольшие группы (до 5 птиц) пролетают в северо-восточном направлении над территорией парка, а в апреле 2006 г. 20 чаек отдыхали и кормились на залитых водой котлованах на его периферии. В июне–июле одиночные особи и группы из 2–4 птиц ежегодно пролетают над парком в различных направлениях, а также кормятся в районе пруда у Баболовского дворца мелкой рыбой и пищевыми отбросами, остающимися на местах пикников.

Серебристая чайка *Larus argentatus.* Одиночная взрослая серебристая чайка отдыхала на залитых водой котлованах 21 апреля 2006 г.

Сизая чайка *Larus canus.* Ежегодно встречается во время сезонных миграций, а также летних перемещений. Как весной и осенью, так и в летнее время одиночные сизые чайки либо небольшие группы из 4–13 особей пролетают над территорией парка.

Речная крачка *Sterna hirundo.* В июне 2003 г. и в июле 2005 г. одиночная речная крачка летала над прудом, добывая мелкую рыбу.

Вяхирь *Columba palumbus.* Первые вяхири появляются в парке во второй–третьей декадах апреля. Регулярное пение ежегодно отмечается с конца апреля и до второй декады июня включительно в смешанных массивах, как с преобладанием ели, так и с незначительной ее примесью. В июне 2003 г. и в конце мая 2006 г. встречены пары. Кроме того, 18 июня 2004 г. на поле, граничащем с парком, кормилась одиночная птица.

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus.* Токование самцов ежегодно отмечается в первой – начале второй декады мая и продолжается до середины июля. При этом кукушки регистрируются во всех биотопах, за исключением сильно разреженных участков древостоев на придомовой территории. В конце мая 2006 г. в елово-осиново-березовом участке с подлеском и подростом была встречена пара птиц. Обе птицы держались заметно, перелетали с одной группы деревьев на другую. Самец при этом куковал, а самка издавала булькающую трель. В июле 2006 г.

в смешанном пойменном участке реки Кузьминки были встречены 3 птицы – самец и две самки. Самки держались порознь, но обе – в нескольких метрах от самца. При этом они издавали булькающие трели, перемежаемые кукованием самца.

Ушастая сова *Asio otus.* Гнездящийся вид. В начале апреля 2004 г. были зарегистрированы брачные крики ушастой совы, а в первой декаде мая на разреженном участке с березой, дубом, липой, без подлеска и с редким подростом, была обнаружена взрослая сова, впоследствии державшаяся в этом месте до конца первой декады мая. Она ежедневно отмечалась сидящей на боковой ветви дуба, растущего прямо у дорожки на высоте около 5 м. 5 июня 2004 г. на этом же участке были обнаружены 2 птенца в мезоптиле. Один сидел на боковой ветви березы, другой – в ветвях кроны. Оба птенца издавали призывные крики. В нескольких метрах от них держалась взрослая птица, периодически перелетавшая с одного дерева на другое. Крики птенцов можно было слышать до последней декады июня. В первой декаде апреля 2005 г. в течение 2 дней подряд на этом же участке регистрировались брачные крики. Но, по-видимому, в этом году птицы так и не загнездились. В дальнейшем ушастая сова на территории парка не отмечалась.

Воробьиный сычик *Glaucidium passerinum.* Единственная встреча с воробьиным сычом произошла 3 ноября 2006 г. на опушке елово-березового участка, граничащего с небольшими луговинами.

Серая неясыть *Strix aluco.* С конца марта и до третьей декады ноября 2003 г. одиночная серая неясыть держалась на разреженном участке с липами, дубами, кленами с редким подростом. Сова неоднократно отмечалась сидящей в дупле липы в дневное время, а также наблюдалась во время вылета на охоту в вечерних сумерках. Первая встреча с ней произошла 28 марта, а последняя – 22 ноября. После этого она ни разу не была встречена на данном участке.

Длиннохвостая неясыть *Strix uralensis.* 26 мая 2001 г. в пойме Кузьминки встречена одиночная длиннохвостая неясыть, которую преследовали около десятка серых ворон, при этом у совы на затылке были вырваны перья. 4 мая 2002 г. вновь наблюдалась одиночная птица, сидевшая на ветви ели на елово-осиново-березовом участке леса с подлеском и подростом.

Обыкновенный зимородок *Alcedo atthis.* Единственная встреча с зимородком произошла 3 февраля 2001 г. у незамерзающего ручья на окраине парка [3].

Вертишейка *Jynx torquilla.* Гнездящийся вид. Брачные крики вертишейки регистрировались в парке с первой декады мая. 18 мая 2006 г. в светлом лиственном массиве, граничащем с полянами и луговинами, была встречена пара птиц. Одна из них держалась в ветвях кроны дуба, растущего у дорожки, а вторая – на опушке поляны, в 15–20 м от первой. Обе птицы издавали крики *«ки-ки-ки»* и через несколько минут улетели вглубь парка с такими же криками. 28.06.2008 г. у дороги, идущей между луговинами с отдельными группами берез и кустами ив, было найдено гнездо с птенцами, издававшими призывные крики. Оно располагалось в старом скворечнике, на дубе обыкновенном, на высоте около 8 м.

04.07.2008 г. на опушке луга с зарослями дерена, кустами ив было найдено еще одно гнездо. Оно также располагалось в старом скворечнике, на березе поникшей, на высоте около 8 м. Следует отметить, что и это гнездо находилось в нескольких метрах от дороги. Рядом с гнездом в кроне держалась взрослая птица и два слетка, а из летка скворечника периодически выглядывали сидевшие в гнезде птенцы. Чаще всего это происходило после того, как взрослая птица издавала немного гортанное сдвоенное «аа-аа» (с ударением на второй букве). Затем, в течение 10 мин, из гнезда по очереди вылетели еще три птенца. Каждый из них, вылетев, отлетал от скворечника на несколько метров и садился на ветви, а, спустя несколько секунд, встряхивался и подлетал ко взрослой птице. Постепенно слетки рассаживались в кронах, постоянно издавая призывные крики, звучащие как трели. В гнезде при этом все еще оставались другие птенцы.

Седой дятел *Picus canus.* 8 ноября 2004 г. самка седого дятла встречена сидящей на ветви дуба на высоте около 11 м. Пробыв на одном месте около минуты и издавая при этом крики *«ки-ки»*, она улетела.

Желна *Dryocopus martius.* Зимующий вид. Ежегодно с последней декады сентября и до самых последних чисел марта как самцы, так и самки желны держатся в парке, где добывают насекомых-ксилофагов, долбя стволы поврежденных дубов, ясеней, вязов. Один раз, в марте 2004 г., черный дятел кормился на поваленной ветром и поврежденной ксилофагами древовидной иве, долбя лежащий на земле ствол. Нужно отметить, что в 2003 и 2005 гг. этот дятел был встречен в парке уже 29 и 31 августа, соответственно.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major.* Гнездящийся и зимующий вид. Первые барабанные дроби большого пестрого дятла регистрируются во второй декаде февраля, а с марта они слышатся уже регулярно в разных биотопах парка. Во всех случаях наблюдавшиеся птицы использовали резонирующие (в т.ч. концевые) участки ветвей и стволов старых сухих или сильно поврежденных насекомыми-ксилофагами деревьев. 17 марта 2006 г. в пойме Кузьминки встречен самец, барабанивший на сухом вязе. При этом он использовал не один, а различные участки ствола и толстых боковых ветвей. В перерывах между дробями осматривался, поворачивая голову в разные стороны. На ветви с большими сквозными отверстиями барабанил дольше и чаще, чем в других местах.

Токовые полеты самцов и самок, во время которых птицы гонялись друг за другом с верещащими криками, наблюдались обычно в апреле и мае. Один раз токовые полеты отмечены 27 февраля 2004 г. в ясную солнечную погоду при температуре воздуха –5 °С и слабом ветре. Спаривающиеся птицы наблюдались 24 апреля и 5 мая 2006 г. В первом случае обе птицы издавали отрывистые резкие звуки *«хи-хи-хи-хи-хи»* (звучащие немного гнусаво) и махали крыльями, причем самец – активнее. Во втором случае у самца были приопущены крылья и описанные звуки издавал только он. Через несколько секунд птицы разлетелись в противоположные стороны, причем самец улетел, издавая такие же звуки. В обоих случаях спаривание

происходило на толстых боковых горизонтальных ветвях на высоте 13 и 8 м соответственно.

Относительно сроков размножения имеются следующие данные. 12 июня 2003 г. в дупле осины на высоте 12 м самец и самка выкармливали кричащих птенцов. В период с 12 до 26 июня 2001 г. на деревьях, растущих перед балконом квартиры автора, самец ежедневно кормил одного слетка тертым яйцом, белым хлебом и овсяными хлопьями из вывешенной на балконе кормушки. При этом 12 июня, в ожидании прилета родителя с очередной порцией корма, птенец самостоятельно поймал на ветви и съел какое-то насекомое, а также пощипал лист дуба. 27 июня 2001 г. самец привел на кормушку уже двух слетков. В этот раз все птицы ели корм прямо на балконе.

С 18 июня до 5 июля 2002 г. самец кормил одного слетка белым хлебом и овсяными хлопьями на деревьях, растущих перед балконом. При этом 23 июня птенец самостоятельно прилетел на деревья перед балконом, обследовал ствол ясеня и, вытащив из-под коры крупную зеленую личинку, съел. 6 июля самец приводил на деревья перед балконом трех слетков, но не кормил их. 10 и 11 июля 2002 г. самец вновь кормил на деревьях одного слетка. 14 сентября 2002 г. на балкон квартиры прилетела молодая птица в состоянии постювенальной линьки (красный цвет на темени «разорван» во многих местах).

В 2003 г. самец и самка с 24 июня до 7 июля выкармливали 2 слетков на деревьях перед балконом и на самом балконе. Один раз от слетка, сидевшего на поребрике балкона, самец отогнал сизого голубя, прилетевшего на балкон и севшего рядом. При этом дятел налетел на него и ткнул клювом. 27 июня 2004 г. самец привел на балкон слетка и выкармливал его белым хлебом и овсяными хлопьями. 30 июня он привел уже 2 слетков и также кормил их на по ребрике балкона.

В осенне-зимний период 2004/2005 гг. на придомовой территории парка Пушкинским СПХ были проведены санитарные рубки и рубки ухода, в результате которых были вырублены «любимые» деревья дятлов, на которых они все предшествующие годы выкармливали птенцов. Кроме того, как представляется, в результате прореживания древостоя ухудшились его защитные условия. Возможно, что именно по этим причинам ни в 2005, ни в 2006 гг. дятлы больше не приводили своих птенцов на придомовую территорию. На кормушке лишь иногда отмечались только взрослые птицы.

В осенне-зимний период большие пестрые дятлы каждый год постоянно держатся на территории парка. Зимой 2000/2001 гг., после исключительно урожайного на семена хвойных деревьев лета, птицы регулярно наблюдались кормящимися семенами ели и лиственницы. В другие годы было отмечено, что дятлы нередко добывают насекомых-ксилофагов на сильно поврежденных деревьях путем долбления. Так, в октябре и ноябре 2003, в феврале 2006 г. птицы наблюдались во время долбления стволов и ветвей осин и вязов. А один самец в течение двух зим (2002/2003 и 2003/2004) постоянно добывал корм путем долбления ствола и ветвей сильно поврежденного ксилофагами вяза в пойме Кузьминки. При этом один раз, 6 января 2001 г., самец добывал корм, долбя ствол поврежденного вяза даже при обилии семян хвойных деревьев. Следует отметить, что нередко дятлы обследуют и долбят участки деревьев, кору с которых уже сбили желна или белоспинный дятел. Очень охотно большие пестрые дятлы посещают кормушки, где поедают семена подсолнечника, сало, белый хлеб, овсяные хлопья.

Белоспинный дятел *Dendrocopos leucotos.* Гнездящийся и зимующий вид. 02.04.2009 г. в парке были встречены три птицы в состоянии брачного возбуждения – самец и две самки. Они вели себя очень активно, были слышны агрессивные крики «джудь-джудь», а также трелевые варианты крика «кик». Дятлы перелетали с дерева на дерево, гонялись друг за другом. 23.06.2009 г. в смешанном елово-осиново-березовом массиве, с хорошо развитым подлеском и подростом, с большим количеством усыхающих деревьев, была встречена семья белоспинных дятлов – самка и два слетка. Птицы перемещались, перелетая с одного дерева на другое, при этом молодые издавали негромкие, «сдавленные» верещащие крики. Они пробовали самостоятельно добывать корм путем долбления стволов деревьев, но делали это неумело и неловко: удары были очень слабые и неточные. Один раз за время наблюдения в течение пяти минут самка покормила одного из слетков.

Ежегодно в период с первой декады октября до последней декады марта белоспинный дятел держится на территории парка, добывая корм путем долбления стволов и ветвей вязов, осин, ясеней. По одному разу птицы были встречены на клене и березе.

Малый пестрый дятел *Dendrocopos minor.* Гнездящийся и зимующий вид. Брачное оживление малых пестрых дятлов становится хорошо заметно во второй половине апреля. С этого времени и до середины мая в смешанных участках с преобладанием лиственных пород в пойме Кузьминки регулярно слышатся барабанные дроби и крики птиц. Гнездо было найдено 26 мая 2006 г. в пойменном участке Кузьминки с осиной, березой, елью, с ивами и дёреном в подлеске, с травянистыми растениями в напочвенном покрове. Оно было устроено в дупле вяза гладкого *Ulmus laevis* на высоте около 8 м (сухое дерево). Самец и самка поочередно насиживали кладку.

Трехпалый дятел *Picoides tridactylus.* Зимующий вид. Ежегодно в период с первой декады октября до последней декады марта трехпалый дятел держится в парке, добывая корм путем долбления стволов и ветвей черных ольх, вязов, кленов и елей. При этом птицы при кормодобывании отдают предпочтение лиственным породам деревьев, что мы уже отмечали [4]. В 2005 г. самец, кормившийся на стволе ели, был встречен необычно поздно – 8 апреля.

Деревенская ласточка *Hirundo rustica.* Гнездящийся вид. Касатка ежегодно гнездится, устраивая гнезда на стенах здания профилактория.

Городская ласточка *Delichon urbica.* Гнездящийся вид. Ежегодно гнездится на здании профилактория. В летний период воронки нередко наблюдаются во время охоты над прудом у Баболовского дворца, расположенным в нескольких десятках метров от здания профилактория.

Лесной конек *Anthus trivialis.* Гнездящийся вид. Лесной конек прилетает и начинает петь в последней декаде апреля – первых числах мая. Поселяется на опушках лиственных и смешанных, с незначительным участием хвойных пород, участков парка; возле небольших полян и лугов с группами кустарников. Пение продолжается до конца первой декады июля. Взрослая птица с кормом в клюве наблюдалась 11 июня 2004. Выводки встречаются со второй половины июня до конца июля. Так, в 2003 г. недавно вылетевшие из гнезд слетки, опекаемые родителями, были встречены 12 июля, в 2006 – 28 июня и 20 июля.

Белая трясогузка *Motacilla alba.* Гнездящийся вид. Появляется обычно во второй декаде апреля, когда на пруду, ручьях и канавах еще держится лед. В это время птицы часто встречаются в различных участках парка, в т. ч. у канав в районе жилой застройки на придомовой территории парка, где ищут корм как на почве, так и в воде, заходя в нее с берега. 22 апреля 2005 г. на пруду у Баболовского дворца наблюдались два самца и одна самка. Птицы летали друг за другом, издавая позывки. При этом один самец постоянно пытался отогнать в сторону другого. В гнездовое время взрослые белые трясогузки ежегодно отмечались лишь у пруда в районе Баболовского дворца. Самец с кормовым комком был встречен в этом месте 28 мая 2004 г., а 9 июля 2004 г. у пруда наблюдалась самка, выкармливавшая 3 слетков. Последние встречи относятся к третьей декаде сентября.

Обыкновенный жулан *Lanius collurio.* Гнездящийся вид. Появляется в парке во второй половине мая. В гнездовое время селится на умеренно увлажненных лугах с группами кустарников. Пение можно услышать, начиная с последней декады мая. Выводки встречаются со второй половины июля. Так, 22 июля 2004 г. была встречена семья жуланов: самец, самка и 2 слетка. Все птицы перелетали с дерева на дерево. При этом птенцы, следовавшие за родителями, постоянно выпрашивали корм, издавая скрипучий крик *«же-е-е»* и подергивая крыльями. Взрослые птицы издавали позывы *«чек-чек»*. 28 июля 2005 г. в одной из ив, растущих на увлажненном кочкарниковом лугу, держался слеток. Птица не очень ловко перемещалась по ветвям (иногда «перехватывая» тонкие веточки пальцами, иногда – перепрыгивая и «подпархивая») и периодически склевывала какой-то корм с листьев и веточек. Рядом держался самец, перелетавший с одного куста ивы на другой и издававший сигналы *«чжек-чжек»*. Через несколько минут самец перелетел на дерево, растущее на опушке, за ним последовал и слеток, периодически издававший в полете одиночное *«чжек»*, но звучащее более «жужжаще», нежели у взрослого. Когда птицы сели на ветку, их сигналы буквально слились в одно сплошное жужжание.

Обыкновенная иволга *Oriolus oriolus.* Гнездящийся вид. Первые встречи происходили во второй декаде мая, когда иволги еще только пробовали «распеваться», исполняя по 1–2 песни. Регулярное пение начинается в третьей декаде мая – первой декаде июня и продолжается до первой декады августа включительно. В период с первой декады июля и до начала августа неоднократно отмечались «мяукающие» крики птиц. 4 августа 2006 г. был встречен самец, который очень активно пел, иногда вставляя между свистовыми песнями «мяуканье». Иногда после очередной громкой песни он издавал тихие звуки, напоминающие подпесню белобровика. 07.08.2010 г. в высокоствольном смешанном участке был встречен самец, водивший за собой слетка. Самец практически все время издавал «мяукающие» крики, а слеток – мелодичные трелевые позывы, периодически встряхиваясь и трепеща приспущенными крыльями.

Обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris.* Гнездящийся вид. Первые встречи происходят во второй декаде марта. Скворцы в это время концентрируются на проталинах, где кормятся стайками до 10 особей. Активное пение начинается с первой декады апреля и продолжается до конца мая – первой декады июня. При этом наиболее часто самцы включают в свою песню трель зеленушки и песню чечевицы. Гнездятся в разреженных участках парка с липой, кленом, ясенем, редким подростом. 27 апреля 2005 г. наблюдались спаривающиеся птицы. Три известных гнезда располагались в дуплах клена, ясеня и дуба на высоте 7–10 м. В одном гнезде 25 мая 2006 г. взрослые птицы кормили птенцов (9 июня 2006 г. гнездо оказалось пустым). В двух других 27 мая 2005 г. и 2 июня 2006 г. взрослые птицы кормили птенцов. Слетки встречаются с первой декады июня. 20 августа 2002 г. и 27 июля 2006 г. были встречены стаи молодых птиц в состоянии постювенальной линьки. Скворцы кормились ягодами черемухи. Осеннее пение отмечалось в отдельные годы в сентябре. Отлет скворцов из парка происходит до конца сентября.

Сойка *Garrulus glandarius.* Гнездящийся и ежегодно зимующий вид. Первые признаки весеннего оживления соек становятся заметны с февраля. В период, когда протекают брачные игры, птицы ведут себя очень заметно: кричат, перелетают с дерева на дерево. Поющих соек можно наблюдать уже с первых чисел февраля, но регулярное пение начинается во второй половине этого месяца и продолжается до конца апреля. Песня состоит из разнообразных булькающих и скрипучих звуков, кудахтанья, оханья и стонов, а также включает фразу *«тюр-тюрли, тюр-тюрли»*. Большинство птиц включают в песню заимствованные звуки: карканье ворон, долгие крики чаек, гогот гусей. Во все периоды года можно, кроме того, услышать имитацию криков канюка и быстрые частые крики *«ки-ки-ки»*, схожие с криками ястреба-перепелятника и исполняемые до 10–12 раз подряд (в среднем 4–7). Два раза, в марте и апреле 2004, в пойме Кузьминки наблюдалась сойка, издававшая мяуканье.

С начала мая сойки начинают вести себя скрытно и осторожно. 30 июня 2006 г. в елово-осиново-березовом участке, с хорошо развитым подростом, с рябиной в подлеске, с зелеными мхами, кислицей и черникой в напочвенном покрове, сильно «захламленном» валежником, был встречен выводок. Два слетка сидели на ветви ели, издавая сигналы *«чже-чже»*, но несколько «сдавленные», более тихие и не такие оформленные, как у взрослых птиц. Через некоторое время к ним подлетела взрослая птица. При ее подлете слетки закричали гораздо интенсивнее, а когда она опустилась

на ветку рядом с ними, один из них немного опустил крылья и стал трясти ими.

С середины августа сойки вновь становятся заметными и часто попадаются на глаза в различных участках парка. Во второй половине сентября – первой половине октября в урожайные для дуба годы сойки занимаются активным запасанием желудей. Так, 29 сентября 2000 г. за запасанием желудей наблюдалась группа из 3 птиц, 7 октября 2004 г. – из 10–12 особей, 7 октября 2005 г. в местах произрастания дубов неоднократно встречались группы из 5–6 птиц.

Поздней осенью и зимой сойки также постоянно держатся на территории парка, регулярно посещая придомовую территорию, где ищут различные пищевые отбросы. Охотно они посещают и кормушки для птиц, а в бесснежный период кормятся на местах устройства пикников. В начале октября 2005 г., после выпадения первого снега, наблюдались многочисленные следы выкапывания сойками спрятанных ранее желудей. Кроме того, по следам на снегу отмечались случаи их охот за полевками. 15 ноября 2005 г. была встречена сойка, отломившая клювом и проглотившая три небольших кусочка коры дуба.

Сорока *Pica pica.* 1 июня 2002 г. пара сорок встречена на периферийном участке парка с зарослями кустарников, граничащем с полем. В осенне-зимний период птицы не часто, но ежегодно встречаются в самом парке. А в 2001–2002 гг. с ноября по март две сороки регулярно кормились на кормушках для птиц.

Серая ворона *Corvus cornix.* Гнездящийся и зимующий вид. Весеннее оживление заметно уже в феврале. В это время начинают встречаться токующие птицы и пары, занятые брачными играми. 14 февраля 2005 г. встречена пара птиц, одна из которых наклонялась вперед и издавала совпадающие с наклонами каркающие крики, а вторая отламывала и собирала в клюв ветки лиственницы. Обычно же занятые строительством гнезд серые вороны встречались в разные годы со второй декады марта и до последней декады апреля. Для гнездования вороны выбирают чаще всего периферийные участки парка, примыкающие к огородам и жилым домам. И только 24 апреля 2004 г. была встречена ворона, строившая гнездо на вершине лиственницы на опушке смешанного леса в пойме Кузьминки. При этом необходимо отметить, что этот участок граничит с обширным лугом. В найденном 4 мая 2006 г. гнезде, расположенном в кроне липы на высоте 15 м, находилась насиживающая птица. Выводки в разные годы встречались со второй половины мая до конца первой декады июля. Активные осенние игры наблюдались в октябре–ноябре.

Что касается рациона серых ворон, обитающих на территории парка, то можно сказать, что птицы в полной мере демонстрируют свою потенциальную всеядность. Так, 30 мая 2001 г. одиночная ворона расклевывала галчонка. Над ней в это время кружили несколько взрослых галок, пролетая буквально в полуметре от нее. Но ворона на них не реагировала и через 3 мин после начала наблюдения улетела вместе со своей добычей. Несколько раз ранней весной и летом небольшие группы ворон (от 2 до 5) кормились на поле, граничащем с парком.

В осенне-зимний период серые вороны держатся на придомовых участках парка, а также в числе до нескольких десятков концентрируются у здания профилактория, где кормятся отходами кухни. 23 ноября 2002 г. 12 птиц кормились ягодами рябины. При этом они сидели на ветвях, отрывали клювом ягоды и заглатывали их. А 23 января 2005 г. на придомовой территории парка 3 вороны расклевывали останки кошки, задранной собаками, вырывая куски внутренностей. Кроме того, осенью и зимой вороны охотно посещают кормушки для птиц и поедают сало, овсяные хлопья, белый хлеб.

Ворон *Corvus corax.* Гнездящийся и зимующий вид. Токование воронов наблюдалось в разные годы в феврале–марте, а 4 июня 2004 г. была встречена пара с 2 слетками. В осенне-зимний период в парке регулярно встречаются перемещающиеся птицы.

Обыкновенный свиристель *Bombycilla garrulus.* Зимующий вид. Присутствие свиристелей в парке осенью и зимой полностью зависит от урожая рябины на его территории. Так, стаи этих птиц в количестве 30–46 особей регулярно встречались в период со второй половины ноября 2005 г. по вторую декаду января 2006 г. Осенью 2006 г. свиристели появились в парке в третьей декаде сентября и продолжали встречаться на протяжении всего ноября. При этом следует отметить, что даже в урожайные на рябину годы свиристели не всегда появляются в парке с осени. Например, в 2002/2003 гг., после хорошего урожая рябины, птицы были встречены только в третьей декаде февраля и пробыли в парке только месяц – до 29 марта. При этом, как правило, встречались стаи из 20–50 особей. Но 28 марта 2003 г. наблюдалась стая из 75–80 свиристелей, кормившихся на проталинах на обширном лугу.

Крапивник *Troglodytes troglodytes.* Гнездящийся вид. Первые особи появляются в первой–второй декаде апреля. Регулярное пение крапивника продолжается со второй половины апреля до конца июля, но услышать его можно и в августе. Гнездиться предпочитает в наименее нарушенном, местами сильно увлажненном елово-осиново-березовом массиве, сильно захламленном валежником, с хорошо развитым подростом, с рябиной в подлеске, со мхами и черникой в напочвенном покрове. Выводки начинают встречаться со второй декады июня. Так, 19 июня 2004 г. был встречен выводок из 6 слетков, 30 июня 2006 – 2 слетка, издававших потрескивание и периодически перепархивавших с ветки на ветку. При этом они садились как на горизонтальные веточки, так и на вертикальные тонкие стволики подроста, цепляясь за них лапками и держась вниз головой. 1 июля 2005 г. в том же массиве было найдено использованное гнездо, около которого держались 3 слетка и взрослые. Последние встречи происходили в первой декаде октября.

Лесная завирушка *Prunella modularis.* Гнездящийся вид. Первые поющие самцы отмечаются в первой декаде апреля. Регулярное пение начинается во второй декаде апреля и продолжается до первой декады мая, но пение лесной завирушки изредка можно услышать и в последних числах мая. 9 юня 2006 г. в том же массиве, где обнаружен на гнездовании крапивник, было найдено гнездо, расположенное в сплетении

ветвей сломанного ствола ели, на высоте 1,6 м. В гнезде находились 4 птенца 1–2-дневного возраста. 16 июня гнездо оказалось разоренным.

Речной сверчок *Locustella fluviatilis.* Гнездящийся вид. Пение речного сверчка отмечается со второй декады мая и продолжается до последней декады июля. Гнездо было найдено в июне 1968 г. К. Миера и располагалось в густом разнотравье на берегу ручья [8].

Обыкновенный сверчок *Locustella naevia.* Гнездящийся вид. На территории парка обыкновенный сверчок встречается гораздо реже речного. Первые поющие самцы отмечаются во второй декаде мая, период пения продолжается до второй декады июля. За все время наблюдений в пригодных для гнездования стациях регистрировалось не более 3 поющих самцов. 28 июля 2006 г. на увлажненном кочкарниковом лугу с группами ив, с таволгой, бодяком огородным, камнеломкой, злаками в напочвенном покрове была встречена птица, дважды прилетавшая на один и тот же участок с кормом в клюве и скрывавшаяся в высокой траве.

Барсучок *Acrocephalus schoenobaenus.* Гнездящийся вид. Пара камышевок-барсучков с кормовыми комками в клювах была встречена 6 июля 2006 г. на переувлажненном кочкарниковом лугу, с «окнами» воды и группами кустарников.

Садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum.* Гнездящийся вид. Поющие садовые камышевки начинают отмечаться в последней декаде мая. Пение продолжается до первой декады июля. В 2005 г. в пойме ручья, заросшей таволгой и кипреем, с конца мая и в течение всего июня держалась пара, а 15 июля 2005 г. там же был встречен слеток. Рядом держались две взрослые птицы, издававшие сигналы беспокойства.

Болотная камышевка *Acrocephalus palustris.* Гнездящийся вид. Первые поющие самцы встречаются с третьей декады мая. Период активного пения продолжается до конца июня. 29 мая 2004 г. встречена пара. Самец пел, попутно кормясь. Гнездование в парке было достоверно установлено С.И. Божко [1].

Тростниковая камышевка *Acrocephalus scirpaceus.* В июне – первой декаде июля 2006 г. поющий самец тростниковой камышевки регистрировался в пойменном участке с зарослями камышей. Птица во время наблюдения всегда держалась в глубине куста ивы и на открытую присаду не садилась. В песню включала крики большой синицы *«че-ре-ре-ре»*, тревожные сигналы чечевицы *«жюи»*, крики малого пестрого дятла *«ки-ки-ки-ки»*.

Пересмешка *Hippolais icterina.* Гнездящийся вид. Поющие зеленые пересмешки отмечаются с третьей декады мая в лиственных и смешанных участках парка с выраженной ярусностью. Период пения продолжается до конца первой декады июля. При этом птицы нередко включают в песню элементы песни черныша: *«тю-Юлли – тю-Юлли»*. 27.06.2009 г. в лиственном участке с хорошо выраженной ярусностью, с подлеском из рябины и дерена было найдено гнездо зеленой пересмешки с насиживающей самкой, расположенное на березе поникшей, в месте ответвления ветви от ствола, на высоте около 4 м.

Черноголовая славка *Sylvia atricapilla.* Гнездящийся вид. Первые поющие самцы встречаются во второй декаде мая. Регулярное активное пение начинается с начала июня и продолжается до начала июля, но поющие черноголовки отмечаются до второй декады июля. При этом, в период наблюдений, ежегодно регистрировались птицы, демонстрировавшие связь с территорией. Также неоднократно встречались и самки. 04.07.2008 г. в смешанном участке парка на опушке луга самец черноголовой славки кормил слетка. Последние встречи в разные годы происходили в последней декаде августа – первой декаде сентября.

Садовая славка *Sylvia borin.* Гнездящийся вид. Пение отмечается со второй декады мая и продолжается до третьей декады июля. 12 июня 2003 г. найдено гнездо с 1 яйцом. 13 июня в гнезде было 2 яйца, 14 июня – 3, 21 июня – полная кладка из 5 яиц. 27 июня в гнезде находились 4 яйца и 1 птенец в возрасте 1–2 дней. 28 июня в гнезде было уже 5 птенцов. 3 июля гнездо оказалось разоренным. Последние встречи садовой славки происходят во второй декаде августа.

Серая славка *Sylvia communis.* Гнездящийся вид. Пение отмечается со второй декады мая и продолжается до второй декады июля. Серая славка поселяется как на сильно увлажненных лугах, так и на сухих полянах, с обязательным присутствием кустарников и высокого травостоя. Птицы, строящие гнезда, наблюдались с последних чисел мая до первых чисел июля. Три известных гнезда располагались на иве (2) и черной ольхе (1) на высоте 0,4–0,9 м. Около одного полностью построенного гнезда 27 мая 2005 г. пел самец. Около другого 5 июля 2006 г. держалась пара, но откладка яиц еще не началась. В третьем гнезде 7 июля 2006 г. было 5 яиц. Выводки встречаются с первой декады июля. Последние встречи происходили во второй–третьей декадах августа.

Славка-завирушка *Sylvia curruca.* Единственный раз поющий самец славки-завирушки встречен 11 июня 2004 г. в группах кустарников на опушке обширного луга.

Весничка *Phylloscopus trochilus.* Гнездящийся вид. Пение начинается в последней декаде апреля и продолжается до второй декады июля. Птицы с кормом в клюве встречались в разные годы во второй декаде июня – первой декаде июля. Выводки встречаются с первой декады июля и в течение всего этого месяца. 7 июля 2006 г. встречен выводок из 3 птенцов, получавших корм от взрослой птицы и периодически кормившихся самостоятельно. Все птенцы издавали звуки наподобие немного скрипучего *«иииии»* (с ударением на последней букве). Осеннее пение веснички можно слышать с первой декады августа и до второй декады сентября.

Теньковка *Phylloscopus collybita.* Гнездящийся вид. Пение отмечается с последней декады апреля и продолжается до третьей декады июля. 2 июля 2004 г. была встречена теньковка с кормом в клюве, издававшая сигналы тревоги. Осеннее пение обычно отмечалось с начала августа и до последних чисел сентября, а в 2004 г. – до начала октября.

Пеночка-трещотка *Phylloscopus sibilatrix.* Гнездящийся вид. Поющие самцы отмечаются с первых чисел мая. Пение продолжается до третьей декады июля. Гнездо было обнаружено 30 июня 2006 г. в елово-

осиново-березовом участке, с подростом и подлеском. Гнездо располагалось на небольшой полянке, на земле среди невысокой (30–40 см) травы. В гнезде было 5 птенцов в возрасте 7–8 дней. 4 июля 2006 г. в гнезде сидели 3 птенца. Еще 2 птенца находились на гнездовом участке и выкармливались взрослыми птицами.

Зеленая пеночка *Phylloscopus trochiloides.* Гнездящийся вид. В 2004–2008 гг. в гнездовое время в парке ежегодно регистрировались 1–2 поющих самца. 15 июля 2005 г. в смешанном пойменном участке по р. Кузьминке встречена пара зеленых пеночек. Самец пел, постоянно перемещаясь в ветвях кроны и периодически издавая сигналы беспокойства. Самка держалась рядом, также издавая сигналы беспокойства. В течение последней декады мая и всего июня 2009 г. в смешанном елово-осиново-березовом участке парка, с хорошо развитым подлеском и подростом, с валежником, участками зеленых мхов и опадом в напочвенном покрове регулярно отмечалась пара птиц, обнаруживавших явную связь с территорией. 07.07.2009 г. на этом участке, в нише выворота ели было найдено жилое гнездо, в котором находились 5 птенцов в возрасте 7–8 дней. Взрослые птицы держались на гнездовом участке, издавая сигналы тревоги. 16.07.2009 г. на этом же участке был встречен выводок из трех слетков и кормившая их взрослая птица. Слетки сидели на разных ветвях одной ели, на высоте 8–10 м; чистились, периодически издавая тихие, с «хрипотцой» крики «иии-иии-иии» (с ударением на последнем звуке каждого слога). Известно, что численность зеленой пеночки в Ленинградской области колеблется по годам [2], а на территории Санкт-Петербурга она крайне редка. На территории города первое гнездование зарегистрировано в 1980 г. в Шуваловском парке [7]. Следует отметить, что устройство гнезда в нише выворота ели характерно для данного вида, поскольку все найденные на территории Ленинградской области гнезда были расположены стереотипно: в стенках окопов, в склонах, в нишах старых пней и выворотов [3].

Желтоголовый королек *Regulus regulus.* Гнездящийся и зимующий вид. Поющие желтоголовые корольки встречаются уже в первой декаде марта, но регулярное пение начинается в первых числах апреля и продолжается до конца этого месяца. Затем становится нерегулярным и «затухает» в конце июня. Однако в первой декаде июля наблюдается новый подъем активности пения, связанный, по-видимому, со вторым циклом размножения. Выводок встречен 29 июля 2005 г. в небольшом чистом ельнике. Объединившиеся в стайки корольки, перемещающиеся по парку в поисках корма, становятся особенно заметными с конца августа – начала сентября. При этом они нередко входят в состав смешанных синичьих стай совместно с большими синицами, пухляками, гаичками, поползнями и пищухами.

Мухоловка-пеструшка *Ficedula hypoleuca.* Гнездящийся вид. Первые особи появляются в парке в третьей декаде апреля – первых числах мая. Пение начинается в последней декаде апреля и продолжается до первой декады июля, при этом птицы придерживаются осветленных участков парка. Поющие самцы нередко встречаются у парковых дорожек. В найденном 30 мая 2004 г. гнезде, расположенном в естественном дупле тополя, находилась насиживающая самка. Слетки встречаются в последней декаде июня – первой половине июля. Последние встречи мухоловок-пеструшек относятся к концу июля – началу августа.

Малая мухоловка *Ficedula parva.* Гнездящийся вид. Впервые малая мухоловка была отмечена в парке в 2005 г. 2 июля этого года в елово-березовом насаждении с примесью клена, с подростом, с рябиной в подлеске, со мхами, папоротниками, кислицей в напочвенном покрове, было найдено гнездо с птенцами. Оно располагалось в полудупле мертвой березы, образовавшемся на месте обломившейся крупной ветви, на высоте около 6 м. Рядом с гнездом держались самец и самка, издававшие сигналы тревоги. 7 июля 2005 г. на гнездовом участке была встречена самка с 3 слетками. 23 июня 2006 г. в том же массиве, но на другом участке, была встречена самка с кормовым комком в клюве, а 30 июня 2006 г. – пара птиц, издававших сигналы тревоги. Последняя встреча с малой мухоловкой в 2006 г. произошла 7 сентября.

Серая мухоловка *Muscicapa striata.* Гнездящийся вид. Первые серые мухоловки появляются в парке во второй декаде мая. Селятся как в светлых лиственных участках, так и в смешанных, с преобладанием ели. Четыре известных гнезда были расположены на березе (1), древовидной иве (1), а также в нишах, образовавшихся в результате выпадения кирпичей в здании Баболовского дворца (2), на высоте 4,2–8,5 м. В одном гнезде 2 июля 2004 г. родители выкармливали 4 птенцов в возрасте 12–13 дней, 9 июля гнездо оказалось пустым. В гнезде, найденном 2 июля 2005 г., взрослые птицы кормили птенцов, 7 июля гнездо оказалось пустым. В третьем гнезде 28 июня 2006 г. мухоловка обогревала птенцов. В гнезде, найденном 5 июля 2006 г., взрослая птица кормила птенцов, а 28 июля на гнездовом участке держались 4 слетка, которых кормила взрослая птица. Выводки встречаются в течение всего июля. Последние встречи происходят в первой декаде августа.

Обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus.* Один самец горихвостки пел в кронах лип на придомовой территории в утренние часы 4–5 мая 2006.

Зарянка *Erithacus rubecula.* Гнездящийся вид. Зарянка появляется в парке уже в первой декаде апреля, когда еще лежит снег. Со второй декады апреля начинается регулярное пение, звучащее наиболее активно в течение первой половины мая, а также в июне, и продолжающееся до первой декады июля. Птицы регистрируются в различных биотопах, но предпочтение отдают смешанным участкам с преобладанием ели и валежником, а также увлажненным участкам в пойме Кузьминки. Выводки встречаются с конца июня – начала июля. 23 августа 2003 и 20 июля 2004 г. были встречены молодые птицы в стадии постювенальной линьки. Осеннее пение наблюдалось в разные годы в сентябре – начале октября. Позже 26 октября зарянки на территории парка не встречались.

Обыкновенный соловей *Luscinia luscinia.* Гнездящийся вид. Первые поющие соловьи отмечаются в первой декаде мая, а со второй декады мая пение со-

ловьёв в парке становится активным и регулярным и продолжается до конца июня. Иногда несколько колен можно услышать и в первой декаде июля, а 14 июля 2006 г. были отмечены непродолжительные «щелчки». Поющие самцы придерживаются увлажненных участков мелколесья, а также зарослей кустарников в пойме Кузьминки и около ручьев. 6 июля 2006 г. найдено гнездо с птенцами, которых выкармливали взрослые птицы.

Черный дрозд *Turdus merula.* Гнездящийся и иногда зимующий вид. Первые поющие черные дрозды отмечаются в последней декаде марта – первой декаде апреля. Активное пение начинается практически сразу же и продолжается до первой декады июля. Одно гнездо было найдено 24 июня 2005 г. в еловоберёзово-осиновом участке с преобладанием ели, с подростом, с рябиной в подлеске, с участками зеленых мхов и опадом в напочвенном покрове. Гнездо располагалось в сломанном стволе березы на высоте 206 см. В гнезде находилась самка, обогревавшая птенцов. 27 июня в гнезде вновь находилась самка, сидевшая на птенцах. 1 июля на гнездовом участке находились слетки. Второе гнездо найдено 6 мая 2006 г. в полости ствола вяза, растущего у дороги среди лугов с группами деревьев и кустарников. Гнездо располагалось на высоте 5,5 м. В нем находилась насиживающая самка. 5 и 6 мая самка продолжала насиживать. 18 мая гнездо оказалось пустым. Кроме этого, 20 июля 2006 г. в пойме Кузьминки были встречены несколько молодых птиц, перемещавшихся в зарослях кустарников. Осенние встречи с черными дроздами происходят до конца октября. 5 февраля 2001 г. на балкон квартиры автора прилетел взрослый самец, в течение 5 минут кормившийся крошками белого хлеба.

Рябинник *Turdus pilaris.* Гнездящийся и периодически зимующий вид. Токование, а также драки самцов наблюдаются с первой декады апреля. В это же время в парке встречаются пролетные дроздырябинники. Они держатся стайками в 10–20 особей на разреженных участках, примыкающих к жилым домам. В таких местах в парке быстрее всего сходит снег, поэтому птицы в поисках корма обследуют их в первую очередь. Исчезают пролетные дрозды на следующий день после появления. Селятся рябинники в различных участках парка, избегая лишь сомкнутых смешанных массивов с преобладанием ели. Три известных гнезда располагались на лиственнице (1), дубе (1), вязе (1) на высоте 3,2–4,5 м. В гнезде, найденном 7 июля 2003 г., взрослая птица кормила птенцов. В другом гнезде 24 июня 2005 г. взрослая птица обогревала и кормила птенцов. 30 июня взрослая птица также выкармливала птенцов, 12 июля 2005 г. гнездо оказалось пустым. В третьем гнезде, найденном 6 июля 2006 г., взрослая птица выкармливала птенцов, а 7 июля на гнездовом участке были обнаружены вылетевшие из гнезда слетки, находящиеся под присмотром родителей. Выводки встречаются с последней декады мая до первой декады июля.

Присутствие рябинников в парке зимой зависит от урожая рябины. Так, после урожайного на рябину лета 2002 г. дрозды держались в парке всю осень и зиму 2002/2003 гг. стаями по 20–30 особей. 30 ноября 2002 г. наблюдалась стая из 100–110 птиц. В 2003/2004 и 2004/2005 годах, когда рябины вообще не было, стайки из 4–6 особей и одиночные рябинники встречались только до последней декады октября. После этого они появлялись лишь в последней декаде марта.

Белобровик *Turdus iliacus.* Гнездящийся вид. Поющие птицы отмечаются с первой декады апреля. Регулярное пение продолжается до первой декады июля. При этом локальный напев белобровиков в парке представляет собой нисходящую гамму звуков, звучащую после подпесни как *«и – лю-лю-лю-лю»*. Следует отметить, что один раз за весь период наблюдений, 15 апреля 2005 г., был встречен самец, напев которого отличался от местного. Основная часть песни звучала как *«э – тира-тира»* (с ударением на 2 и 3-м слогах). Строившие гнезда пары наблюдались в разные годы в последней декаде мая. 2 июня 2006 г. были встречены 2 слетка, ожидавшие прилета родителей, а 7 июля 2006 г. – взрослая птица с кормом в клюве. Во второй половине августа – первой декаде сентября на территории парка ежегодно отмечаются пролетные птицы. 11 октября 2002 г. встречен белобровик, кормившийся ягодами рябины совместно с дроздами-рябинниками.

Певчий дрозд *Turdus philomelos.* Гнездящийся вид. Начало пения ежегодно регистрируется в первой декаде апреля. Регулярное пение продолжается со второй декады апреля до первой декады июля. Гнездо было найдено 7 июля 2005 г. в елово-осиново-березовом участке с преобладанием ели, с подростом, с рябиной в подлеске, с опадом в напочвенном покрове, и располагалось на ели на высоте 2,4 м. В гнезде находились птенцы, а рядом держалась взрослая птица. 15 июля гнездо оказалось пустым. С середины августа и до первой декады сентября встречаются небольшие стайки певчих дроздов (до 10 особей), пролетающих над территорией парка и издающих призывные сигналы.

Длиннохвостая синица *Aegithalos caudatus.* Гнездящийся и зимующий вид. Ополовники, держащиеся парами, начинают встречаться с конца марта – первой декады апреля. 2 июля 2004 г. в пойме Кузьминки, в смешанном участке с преобладанием лиственных пород, был встречен выводок: 3 слетка, выкармливаемые взрослыми птицами. 27 июня 2005 г. на этом же участке вновь были встречены молодые птицы, перемещавшиеся по ветвям деревьев и кустарников. Осенью и зимой ополовники каждый год держатся в парке небольшими стайками (до 10 особей).

Черноголовая гаичка *Parus palustris.* Гнездящийся и зимующий вид. Поющих самцов можно услышать уже с первой половины февраля. Но регулярное пение начинается в конце второй – начале третьей декады этого месяца и продолжается до конца апреля. В июне 2002 г. в смешанном насаждении в пойме ручья были встречены слетки, которых кормили взрослые болотные гаички. В осенне-зимний период гаички ежегодно встречаются в парке. При этом они нередко входят в состав смешанных синичьих стай и охотно посещают кормушки для птиц.

Буроголовая гаичка *Parus montanus.* Гнездящийся и зимующий вид. Первые песни слышны с конца января – начала февраля. Регулярное пение начинается во второй декаде этого месяца и про-

должается до третьей декады апреля. 14 июня 2004 г. был встречен выводок. Осенью и зимой пухляк, как и болотная гаичка, каждый год встречается в парке, образуя смешанные группы с другими видами синиц, поползнями, пищухами и корольками.

Хохлатая синица *Parus cristatus.* Хохлатая синица встречается в парке во время осенних перемещений и в отдельные годы может оставаться на зиму. Так, одиночная хохлатая синица в период с 19.01. по 15.02.2007 г. держалась на прикормочной площадке совместно с большими синицами, пухляками, лазоревками, гаичками и поползнями.

Московка *Parus ater.* Московка также посещает территорию парка в осенне-зимний период и в отдельные годы может зимовать. Так, 28 декабря 2002 г. была встречена одиночная птица. Со второй декады февраля до первой декады марта 2004 г. одна московка наблюдалась на кормушках, где держалась вместе с другими видами синиц. 1 декабря 2006 г. на кормушках вновь была встречена одиночная птица.

Лазоревка *Parus caeruleus.* Гнездящийся и зимующий вид. Пение лазоревки в парке можно услышать со второй декады февраля. Регулярное пение начинается с марта и продолжается до конца мая, а в 2003 г. было отмечено в первой декаде июля. Выводки встречаются со второй декады июня до второй–третьей декады июля. В осенне-зимний период ежегодно встречается в парке в стайках других синиц.

Большая синица *Parus major.* Ежегодно гнездящийся и зимующий вид. Пение большой синицы в парке можно услышать на протяжении 11 месяцев в году. Весной поющие птицы отмечаются уже в конце первой – начале второй декады января. Регулярное пение начинается с начала февраля, достигает наибольшей интенсивности в марте–апреле, и продолжается до конца третьей декады мая – первой декады июня. В последней декаде июня – начале июля вновь начинается подъем активности пения, связанный со вторым циклом размножения. Продолжается он недолго и «затухает» к середине июля. В конце июля – начале августа начинается осеннее пение, продолжающееся весь сентябрь и октябрь. Несколько раз наблюдались самцы, исполнявшие песни в первой декаде декабря. Таким образом, единственный месяц, когда не приходилось слышать песню большой синицы – это ноябрь. Следует отметить, что песня больших синиц, встречающихся в парке, как и в целом в Ленинградской области [2], подвержена значительной индивидуальной изменчивости. При этом наиболее часто регистрируются следующие ее варианты: *«ци–фюить, ци–фюить»*, *«пинь-тю–пинь-тю»*, *«пинь–ци-ци»*, *«си-цив–си-цив»*, *«пинь-ци–пинь-ци»*. Один раз наблюдался самец, исполнявший песню, состоявшую из двух частей: первая часть состояла из быстрых, равномерных, коротких свистов, а вторая – из звуков, напоминающих перебирание струн на музыкальном инструменте.

При выборе места для гнезда большая синица проявляет большую пластичность и селится во всех без исключения биотопах парка, включая и разреженные участки насаждений придомовой территории, и смешанные массивы с преобладанием ели, с богатым подростом и подлеском. Четыре известных гнезда располагались на вязе (2), ясене (1), березе (1) на высоте 2,2–4,2 м. В гнездах, найденных 2 июля 2004, 20 июля 2004 г., самка выкармливала птенцов. В третьем гнезде 27 мая 2005 г. самка кормила птенцов; 17 июня гнездо оказалось пустым. В гнезде, найденном 14 июля 2006 г., самец и самка выкармливали птенцов; 20 июля гнездо оказалось пустым. Выводки встречаются со второй декады июня до второй декады августа. При этом ежегодно наблюдаются два ярко выраженных пика массового появления слетков: со второй декады июня до первой декады июля и с третьей декады июля до начала августа. В период с 12 по 30 июня 2001, с 11 по 30 июня 2002 и с 20 по 30 июня 2004 г. большие синицы регулярно кормили слетков на балконной кормушке квартиры автора. В осенне-зимний период большие синицы концентрируются на участках парка, примыкающих к району жилой застройки, а также регулярно посещают кормушки.

Обыкновенный поползень *Sitta europaea.* Гнездящийся и зимующий вид. Петь поползни начинают во второй декаде февраля. Наиболее активно пение звучит в марте – начале апреля, а заканчивается в первой декаде мая. Последняя дата, когда была услышана песня – 6 мая 2004 г.. 6 июня 2003 г. встречен выводок из 2 слетков, которых кормила взрослая птица. В первой декаде июля 2003 г. в разных участках парка встречались молодые, по-видимому, расселяющиеся птицы. Осенью и зимой поползень постоянно держится на территории парка и обычно встречается в составе смешанных групп с синицами и пищухами.

Обыкновенная пищуха *Certhia familiaris.* Гнездящийся и зимующий вид. Пение можно услышать уже во второй половине февраля, но наиболее интенсивно пищухи поют в течение всего марта и до первых чисел апреля. Как правило, ежегодно в конце марта – начале апреля в парке можно встретить больше пищух, чем отмечалось осенью и зимой. Связано это, по-видимому, с идущей в это время в Ленинградской области весенней миграцией пищухи [2]. 6 июня 2003 г. в елово-осиново-березовом участке с подростом и подлеском встречена взрослая птица с кормом в клюве. Осенью и зимой пищуха держится как в смешанных, так и в лиственных участках парка, при этом все же отдавая предпочтение массивам с преобладанием ели.

Полевой воробей *Passer montanus.* Гнездящийся и зимующий вид. Весеннее оживление и пение полевых воробьев можно наблюдать уже со второй декады февраля. Регулярное пение начинается с конца февраля и продолжается до конца апреля, хотя поющих птиц можно услышать в течение всего мая, вплоть до последней декады этого месяца. В последней декаде июня – начале июля наблюдается новый подъем активности пения, связанный со вторым циклом размножения. 7 июля 2004 г. на придомовом разреженном участке в дупле вяза на высоте 10 м нашли гнездо с птенцами, которых выкармливала взрослая птица. Выводки встречаются с первых чисел июня до второй декады июля. При этом для полевого воробья, как и для большой синицы, характерны выраженные периоды массового появления слетков: 1) с начала и до конца второй декады июня, 2) в первой–второй декадах июля. Осеннее пение отмечалось в разные

годы в сентябре – первой декаде октября. Осень и зиму полевые воробьи проводят в районе жилой застройки и на граничащих с ней участках парка, охотно посещая кормушки для птиц.

Зяблик *Fringilla coelebs.* Гнездящийся вид. Самые ранние песни отмечаются в первых числах апреля, но регулярное пение начинается с середины апреля и продолжается до конца июня – первой декады июля. Наиболее позднее пение наблюдалось 7 августа 2004 г. При этом следует отметить, что в данном случае исполнялись только элементы основной части песни и «обрывки» росчерка.

Два известных гнезда располагались на березе и ели на высоте 2,6 и 2,4 м соответственно. В одном гнезде 30 мая 2003 г. находилась насиживающая кладку самка; 6 июня гнездо оказалось разоренным. Во втором гнезде 10 июня 2005 г. также находилась насиживающая кладку самка. 17 июня насиживание продолжалось, а 24 июня в гнезде было 4 птенца в возрасте 1–2 дней. 27 июня гнездо оказалось разоренным.

Выводки зяблика встречаются с середины июня до последней декады июля. Кроме того, со второй декады июля на глаза начинают попадаться хорошо летающие молодые птицы, перемещающиеся в разных направлениях. Последние встречи с зябликами происходили в первой декаде октября, уже во время осеннего пролета. Зимующие зяблики встречаются исключительно редко. Так, 5 декабря 2004 г. на придомовой территории наблюдался самец, искавший корм.

Юрок *Fringilla montifringilla.* Три самца встречены в парке 28 апреля 2006 г. Юрки прилетели на дубы посреди обширной поляны, пробыли на них две минуты, издавая позывы *«жжюю»*, и улетели.

Зеленушка *Chloris chloris.* Гнездящийся и периодически зимующий вид. Первые поющие зеленушки обычно отмечаются в начале марта, но в 2005 г. первая песня зарегистрирована 23 февраля. Регулярное пение начинается во второй половине марта и продолжается до начала июня, хотя песни можно слышать и до конца третьей декады июля. 9 июня 2005 г. в смешанном массиве с преобладанием ели найдено гнездо с насиживающей самкой, расположенное на ветви ели на высоте около 4 м. В некоторые годы зеленушки проводят на территории парка зиму. Они регулярно встречались зимой 2000/2001, 2001/2002, 2002/2003 гг. Зимой 2003/2004 и 2004/2005 гг. зеленушек в парке не было. В 2005 г. первая встреча произошла, как было указано выше, 23 февраля и относилась, скорее всего, к весенним мигрантам. Но зимой 2005/2006 гг. зеленушки вновь держались на территории парка, концентрируясь в количестве 50–60 на придомовой территории, где жители регулярно подкармливали их семенами подсолнечника.

Чиж *Spinus spinus.* Гнездящийся вид. Первых поющих чижей можно услышать уже в первой декаде марта, когда они держатся в стаях. Регулярное пение начинается во второй декаде марта и продолжается до первой–второй декады мая, хотя иногда поющие самцы могут встретиться во второй половине июня. Так, активно токующий самец наблюдался 19 июня 2004 г. Выводки встречались во второй половине июня – первой декаде июля. Со второй половины июля и до первой декады сентября ежегодно встречаются стайки из 5–15 особей, включающие как молодых, так и взрослых птиц. В это время их основными кормовыми стациями являются обширные заросли бодяка огородного. В осенне-зимний период, даже в годы, урожайные на основные для этого вида корма – семена ольхи, березы, ели – стайки чижей из 10–65 особей встречаются на территории парка только до последней декады октября – первой декады ноября.

Черноголовый щегол *Carduelis carduelis.* Гнездящийся вид. Первые встречи со щеглами происходят со второй декады марта. Регулярное пение начинается с последней декады марта – первой декады апреля, а весь период пения длится до первой половины августа. В 2003 г. отмечены самая ранняя и самая поздняя даты пения щегла: 15 марта и 4 октября. Выводки встречались в 2004 и 2006 гг. во второй и третьей декадах июля. Кроме того, ежегодно в июле–августе (в 2003 г. – вплоть до середины сентября) встречаются стайки молодых птиц, кочующих по территории парка и кормящихся на бодяке огородном и таволге. Зимняя встреча со щеглом произошла только раз – 3 декабря 2004 г. Наблюдалась взрослая птица, искавшая корм на проталинах у пруда.

Обыкновенная чечетка *Acanthis flammea.* Зимующий вид. В осенне-зимний период чечётка практически ежегодно встречается на территории парка, но периоды ее пребывания отличаются непостоянством. Так, в 2000/2001 гг. птицы встречались в период со второй декады ноября до начала апреля. В осенне-зимний период 2001/2002 гг. чечётки вообще не были зарегистрированы. Осенью 2002 г. они появились в третьей декаде ноября и оставили парк в начале марта 2003 г. Осенью 2003 г. чечётки отсутствовали и, появившись только во второй декаде января 2004 г., исчезли уже во второй декаде февраля. Осенью 2004 г. были встречены в последней декаде октября и держались в парке до конца декабря. В 2005 г. они не наблюдались на территории парка, а в 2006 г. были встречены только 2 раза в третьей декаде марта. Однако осенью 2006 г. чечётки появились уже во второй декаде октября и продолжали регулярно встречаться на протяжении всего ноября и начала декабря.

Обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus.* Гнездящийся вид. Первые поющие самцы отмечаются во второй декаде мая. Период регулярного пения длится с начала третьей декады мая до конца второй декады июля. Затем активность пения падает, и позже 25 июля слышать песню не приходилось. 9 июля 2006 г. в зарослях ив, растущих группами среди луговин, было найдено гнездо, где самка обогревала птенцов. Последние встречи с чечевицей происходят в первой декаде августа.

Щур *Pinicola enucleator*. Стайка щуров из 3-х взрослых самцов и 4-х самок была встречена 05.11.2009 г. в пойме р. Кузьминки. Птицы вначале кормились почками ели, рассевшись на тонких ветвях, а затем по очереди перелетели на разные деревья черной ольхи и стали поедать ее почки. Следует отметить, что в Ленинградской области щуры ежегодно появляются обычно не раньше середины октября и отлетают в конце февраля – начале марта. В урожайные на

ягоды рябины годы они держатся на широте Санкт-Петербурга всю зиму, а при неурожае ягод редки [2]. В 2009 г. урожай рябины в Ленинградской области не был обильным, а в парке ее не было совсем. По-видимому, в связи с этим указанная встреча со щурами была за весь осенне-зимний период 2009/2010 гг. единственной.

Клест-еловик *Loxia curvirostra*. Стая обыкновенных клестов из 18–20 птиц в ювенальном оперении была встречена 20.06.2008 г. в период ювенальной миграции. Птицы в течение нескольких минут кормились семенами шишек ели.

Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula.* Весеннее «скрипение» снегирей наблюдается со второй декады февраля. В марте и первой декаде апреля оно звучит особенно регулярно и продолжается до конца апреля – начала мая. Ежегодно в мае–июне встречались пары, а 14 апреля 2006 г. наблюдалась самка, собиравшая строительный материал. В осенне-зимний период снегири группами из 5–7 особей, включающих как самцов, так и самок, ежегодно держатся в парке, где кормятся семенами рябины, ясеня, клена, а также травянистых растений.

Обыкновенный дубонос *Coccothraustes coccothraustes.* Гнездящийся вид. В разные годы в мае–июне в парке встречались пары дубоносов, а 22 июля 2004 г. была встречена самка, кормившая слетка.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella.* 17.04.2007 г. самец обыкновенной овсянки пел в кустарнике на опушке луга в одном из центральных участков парка. Следует подчеркнуть, что обыкновенная овсянка является обычным видом кустарниковых зарослей на окраине поля, примыкающего к периферийному участку парка, но непосредственно на территории самого парка до указанной даты отмечена не была.

Автор выражает глубокую благодарность заведующему отдела орнитологии Зоологического института РАН В.М. Лоскоту, без поддержки которого данная работа не была бы проведена, а также научному сотруднику этого института В.М. Храброму, руководителю лаборатории экологии и охраны птиц Биологического института Санкт-Петербургского университета Г.А. Носкову, научному сотруднику БиНИИ Н.П. Иовченко и доценту кафедры зоологии позвоночных Санкт-Петербургского университета А.В. Бардину, оказавшим помощь в работе и высказавшим советы и рекомендации на различных этапах ее выполнения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Божко С.И. Орнитофауна парков Ленинграда и его окрестностей / С.И. Божко // Вест. Ленингр. ун-та. – 1957. – № 15.– С. 38–52.

2. Мальчевский А.С. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана / А.С. Мальчевский, Ю.Б. Пукинский – Л., 1983. – Т. 2. – С. 1–504.

3. Попов И.Н. Зимняя встреча зимородка в Баболовском парке города Пушкина / И.Н. Попов // Рус. орнитол. журн. – 2005. – № 14 (288). – С. 464–465.

4. Попов И.Н. Встречи трехпалого дятла *Picoides tridactylus* в Баболовском парке города Пушкина / И.Н. Попов // Рус. орнитол. журн. – 2005. – № 14 (289). – С. 501–502.

5. Птицы Ладожского орнитологического стационара и его окрестностей / Г.А. Носков, В.Б. Зимин, С.П. Резвый и др. // Экология птиц Приладожья. – Л., 1981 – С. 3–86.

6. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области) / Л.С. Степанян. – М., 2003. – 808 с.

7. Храбрый В.М. Птицы Санкт-Петербурга: фауна, размещение, охрана / В.М. Храбрый. – СПб, 1991. – 276 с.

8. Miera von Claus. Nachweis des Wei?rukenspechtes in den Grunanlagen der Stadt Pushkin bei St. Petersburg / Miera von Claus // Ornithol. Mitt. – 2001. – Bd. 53, N 9. – S. 318–320.

I.N. Popov

BIRDS OF BABOLOVSKY PARK

Department of Vertebrate Zoology, biology-soil faculty, S.-Petersburg University
University quay, 7/9, S.-Peterburg, 199034. Russia

Materials by the results of researches in Babolovsky park of S.-Petersburg are given. In general 103 species are marked by literary data. The information by biology and behaviour of separate species are given.

Key words: *ornitofauna, Babolovsky park*

Поступила в редакцию 20 сентября 2010 г.

УДК 598.252.1:591.563

С.В. Пыжьянов, А.О. Березовская

ГНЕЗДОВОЙ ПАРАЗИТИЗМ ДЛИННОНОСОГО КРОХАЛЯ *MERGUS SERRATOR* L., 1758

Восточно-Сибирская государственная академия образования, Иркутск, Россия

На основе многолетних наблюдений за гнездовой экологией длинноносого крохаля (Mergus serrator L., 1758) на Малом Море (Средний Байкал) выявлен уровень межвидового и внутривидового гнездового паразитизма и проанализирована его связь с внешними и внутрипопуляционными факторами. Межвидовой гнездовой паразитизм выявлен в 7,2 % кладок длинноносого крохаля, причем основным гнездовым паразитом длинноносого крохаля на Малом Море является другой массовый вид уток на Малом Море – хохлатая чернеть. Внутривидовой гнездовой паразитизм обнаружен в 40 % кладок. Не выявлено никакой связи уровня как меж-, так и внутривидового паразитизма с плотностью гнездования (и, как следствие, с дефицитом гнездопригодной площади), с величиной гибели кладок и со сроками гнездования. Единственное, что сказывается на уровне гнездового паразитизма – степень укрытости гнезда.

Ключевые слова: *Длинноносый крохаль на Байкале, меж- и внутривидовой гнездовой паразитизм*

Гнездовой паразитизм – явление, безусловно, интересное для исследователей, но на данный момент мало изученное и недостаточно представлено в отечественной научной литературе. Гнездовой паразитизм подразделяется на два вида: облигатный и факультативный, который в свою очередь подразделяется на внутри- и межвидовой. В первом случае биология самки такова, что она никогда не строит собственных гнезд, не насиживает и не воспитывает потомство. Факультативный же паразитизм явление скорее случайное, при этом подкладывающая яйца самка вполне сама может высиживать свое потомство. Причины такого поведения разные и предполагается, что эволюционно данная случайная форма гнездового паразитизма предшествует облигатной и, вероятно, исторически является ее начальной стадией. Но в настоящее время вопрос эволюции гнездового паразитизма изучен слабо и в научном мире существует несколько гипотез о связи между этими двумя видами гнездового паразитизма [6].

Несмотря на то, что это явление упоминалось еще с античных времен, детальные исследования облигатного паразитизма начались лишь с середины XIX века, а факультативного – с середины XX века [1, 2, 7]. В нашей стране нет систематического изучения данного явления, представлены лишь отдельные повидовые исследования, которые, в свою очередь, направлены на виды с облигатной формой паразитизма. Виды с факультативной формой упоминаются лишь вскользь, и вся информация о них сводится к небольшим разделам в соответствующих повидовых статьях либо упоминается как факт в общих характеристиках гнездового паразитизма в работах, посвященных облигатной форме. При этом данное явление повсеместно наблюдается у тех видов, которые гнездятся самостоятельно.

Как уже отмечено выше, факультативный паразитизм делится на внутри- и межвидовой. В настоящее время внутривидовой гнездовой паразитизм обнаружен у 303 видов птиц. Из них к неворобьиным относится 223 вида и наибольшее число из этого списка приходится на долю гусеобразных – 88 видов. Для 55 % видов данного отряда установлено наличие подкладки яиц в гнезда другими самками, у остальных видов гнездовой паразитизм пока не выявлен из-за их малой изученности, но предполагается, что почти все виды отряда склонны к подкладыванию яиц [1].

Обрабатывая данные многолетних наблюдений за гнездованием длинноносого крохаля (*Mergus serrator* L., 1758) на Байкале, мы не могли обойти вниманием и явление гнездового паразитизма. Целью нашей работы было выявить форму и специфику гнездового паразитизма у этого вида, а также оценить масштабы этого явления на Байкале. Параллельно оценивалась надежность различных методов выявления внутривидового гнездового паразитизма.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работе обобщены материалы, собранные на побережье и островах Малого Моря (Средний Байкал) в период с 1977 по 2007 гг. За этот период было зафиксировано 652 гнезда длинноносого крохаля, большая часть из которых была найдена на островах контрольного участка.

Пролив Малое Море представляет собой впадину между Приморским хребтом и ответвившейся от него горной цепью, переходящей в о. Ольхон. Глубины здесь небольшие, это одна из мелководных частей озера. Берега обрывисты, кроме устьев рек, образующих пологие заболоченные участки. В самом проливе располагается 14 островов, большая часть которых сосредоточена в южной части. По морфологии их можно разделить на крупные и мелкие скалистые и низкие намывные песчано-галечные. Условия гнездования водоплавающих видов на островах стабильные, т. к. роль колебаний уровня воды – ведущего дестабилизирующего фактора на болотах – на Малом Море минимальна.

Наблюдения за исследуемым видом осуществлялось по всей акватории пролива, но более детально и последовательно проводились на четырех контроль-

ных островах: Малый и Большой Тойники, Хынык и Коса. Первые два острова являются скалистыми и наиболее характерны для обитания длинноносого крохаля, поскольку данный вид предпочитает гнездиться в основном в пещерах, расселинах скал или нишах под камнями. На песчано-галечных островах, таких как Хынык и Коса, крохаль вынужден гнездиться только в зарослях трав [3].

У наблюдаемого нами вида встречаются обе формы факультативного гнездового паразитизма. Самки подкладывают яйца как в гнезда представительниц своего вида, так и в гнезда других гнездящихся рядом в эти же сроки уток и сами нередко насиживают яйца других видов. Поскольку яйца других видов уток, гнездящихся на островах совместно с крохалем, хорошо отличаются от яиц крохаля, выявить межвидовой паразитизм не представляет трудности.

Случаи внутривидового паразитизма не столь очевидны. Поскольку самки уток откладывают не более одного яйца в сутки, то при постоянном контроле гнезда с момента начала откладки яиц появление в гнезде более одного яйца в сутки однозначно говорит о подкладывании яиц другими самками. На практике такой контроль возможен крайне редко. Большинство гнезд, даже на контрольных островах, обнаруживаются после завершения кладок. В этом случае появление в завершенной кладке дополнительных яиц также говорит о гнездовом паразитизме.

Самым очевидным признаком, по которому можно определить кладку с подложенными яйцами, является ее величина. Считается, что нормальная кладка у уток не превышает 12 яиц, и если это число больше, то такая кладка содержит яйца не одной самки [5]. Но утверждать наверняка, что каждая увеличенная кладка непременно сдвоенная или каждая нормальная по размерам кладка принадлежит одной самке, однозначно нельзя.

Вторым визуальным критерием сдвоенных кладок является отличие яиц в ней по цвету и форме. В ряде случаев в кладках с повышенным числом яиц было очевидно различие яиц по форме и оттенкам окраски, так что действительно такие большие кладки содержат яйца разных самок. Но и в некоторых кладках нормальных размеров яйца отличались по форме и окраске, что говорит о наличии подложенных яиц и в таких гнездах.

Еще одним, третьим методом определения сдвоенных кладок в полевых условиях является существенное различие в степени насиженности, т. к. самки уток приступают к насиживанию после завершения яйцекладки, в «чистых» кладках яйца находятся на двух, максимум трех смежных стадиях насиживания. Существенные отличия в стадиях насиженности яиц в кладке говорит о наличии подложенных яиц.

И последним, камеральным методом выявления сдвоенных кладок является количественный метод, основанный на расчетах вариабельности размеров яиц внутри кладки. Изначально коэффициент вариации яиц в кладках был предложен как мера оценки стабильности среды [4]. Но в стабильных условиях он может являться показателем сдвоенных кладок. Яйца, снесенные одной самкой, более однотипны по размеру, поэтому коэффициент вариации размеров яиц в «чистых» кладках много ниже среднестатистического, рассчитанного по выборке яиц от разных самок. На практике для достоверного выявления случаев внутривидового паразитизма мы использовали весь комплекс перечисленных методов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В период наблюдений из 652 обнаруженных гнезд длинноносого крохаля 47 содержали яйца других видов уток: в 39 случаях – яйца хохлатой чернети (*Aythya fuligula*), в 6 случаях – горбоносого турпана (*Melanitta deglandi*), и в 2 гнездах были подложены яйца обоих этих видов, т. е. межвидовой гнездовой паразитизм (МГП) был выявлен в 7,2 % гнезд. Дату формирования кладки хозяйкой гнезда удалось установить в 41 случае. При этом 30 кладок приходятся на массовые и 11 – на повторные (весь период гнездования длинноносого крохаля на Малом Море мы условно разделили на два этапа: массовое и повторное [3]). Судя по этим данным, уровень МГП среди повторных кладок и среди массовых практически одинаков – хотя доля поздних (повторных) кладок с яйцами других видов уток ниже, чем общая доля повторных кладок, различия не достоверны (t = 1,38) (табл. 1)

Таблица 1

Доля массовых и повторных кладок

Характеристика кладки	Доля гнезд	
	массовые	повторные
СМГП	73 %	27 %
Все кладки	63 %	37 %

Выявить какие-либо зависимости МГП от внешних факторов при столь низком его уровне не удалось. Как уже отмечено выше, выявление внутривидового гнездового паразитизма (ВГП) связано с определенными трудностями, и мы предприняли попытку оценить достоверность выявления этого явления различными методами.

Из обнаруженных нами за весь период наблюдений 652 гнезд 73 гнезда (11 %) содержали более 12 яиц, и мы предварительно относили их к сдвоенным кладкам (понятие «сдвоенные» условно, т. к. такая кладка может содержать яйца более чем двух самок). Во многих из них наличие подложенных яиц подтверждалось различиями их по цвету и форме, а также по степени насиженности. Однако выборочная проверка этих кладок по вариации размеров яиц внутри кладки показала, что не все они являлись сдвоенными. С другой стороны тот же анализ кладок нормальной величины показал, что и среди них есть сдвоенные кладки, что опять-таки во многих случаях было подтверждено визуальными отличиями яиц в них и разницей степени насиженности.

Так с 1992 по 2003 гг. непрерывных наблюдений коэффициент вариации в среднем составил 2,9 %.

При этом из 135 кладок, в которых зафиксирован размер яиц, 20 кладок являлись увеличенными по числу яиц. Но только в 14 из этих условно сдвоенных кладок коэффициент вариации размеров яиц приближался к среднему или даже превышал его. В 6 же гнездах с повышенным числом яиц коэффициент вариации был намного ниже среднего, что указывает на принадлежность всей кладки, скорее всего, одной самке. Так же были отмечены случаи, когда коэффициент вариации был близок к среднему или выше его в кладках с нормальным числом яиц. Таких гнезд из 106 было 31 (табл. 2).

Таблица 2

Соотношение кладок с различным коэффициентом вариации размеров яиц (C_x) в нормальных и увеличенных кладках

Величина C_x (C_x в ср. 2,9 %)	Размер кладки		Всего
	нормальные	увеличенные	
< 2,9 %	75 (65 %)	6 (30 %)	81
= или > 2,9 %	40 (35 %)	14 (70 %)	54
Итого	115	20	135

По соотношению видно, что действительно, среди увеличенных по размеру кладок доля таких, где высока вариабельность размера яиц, достоверно выше (t = 4,2). И, наоборот, среди кладок нормальной величины велика доля таких, где яйца почти не различаются между собой по размерам, что подтверждает их принадлежность одной самке. В то же время и среди них есть явно сдвоенные кладки, на что указывают высокие значения коэффициента вариации размеров яиц в них, и что подтверждается в ряде случаев дополнительными признаками – различиями в стадиях насиженности, отличиями по цвету и форме яиц. Исходя из этого суммарное количество сдвоенных кладок в данной выборке равно 54, что составляет 40 % от общего числа исследованных гнезд.

Особый интерес вызывает анализ зависимости количества сдвоенных кладок от внешних факторов. Первое, что было рассмотрено нами – это зависимость уровня внутривидового паразитизма от степени укрытости гнезда. Как уже говорилось выше, крохаль предпочитает гнездиться в укрытиях: в нишах под камнями, пещерах и расселинах. Такие гнезда мы условно назвали укрытыми. На песчано-галечных островах и косах скалистых островов данный вид вынужден гнездиться в траве и такие гнезда мы назвали открытыми. Как и ожидалось, в плохо укрытые гнезда яйца подкладывались чаще, чем в гнезда в укрытиях (табл. 3). Доля сдвоенных кладок среди укрытых гнезд достоверно (P < 0,05) ниже, чем среди расположенных открыто.

Таблица 3

Распределение сдвоенных кладок в зависимости от характера расположения гнезда (за период с 1992 по 2003 гг.)

Размер кладки	Характер расположения гнезд			Всего
	Укрытые	Открытые	Неизвестно	
Сдвоенные	28 (33 %)	25 (51 %)	0	54
Нормальные	57 (67 %)	24 (49 %)	1	81
Итого	85	49	1	135

Эта закономерность подтверждается и при анализе уровня ВГП на различных островах. Так на скалистых островах Большой и особенно Малый

Таблица 4

Распределение нормальных и сдвоенных кладок по островам контрольного участка (за период с 1992 по 2003 гг.)

Год	Острова								Всего гнезд	
	Большой Тойник		Малый Тойник		Хынык		Коса			
	сдвоен.	всего	сдвоен.	всего	сдвоен.	всего	сдвоен.	всего	сдвоен.	всего
1992	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
1993	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3
1994	3	12	0	0	0	0	0	0	3	12
1995	3	9	0	1	1	1	0	0	4	11
1996	4	6	0	1	0	1	0	1	4	9
1997	7	13	1	2	0	0	0	0	8	15
1998	5	14	0	0	0	0	0	0	5	14
1999	3	8	0	1	0	0	1	1	4	10
2000	2	5	0	1	1	1	1	2	4	9
2001	2	9	0	2	7	10	0	0	9	21
2002	2	4	0	2	1	4	0	0	3	10
2003	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Итого	33	85	1	11	10	17	2	4	46	117

Тойники, где крохаль гнездится преимущественно (Б. Тойник) или исключительно (М. Тойник) в укрытиях, уровень ВГП ниже среднего (в сумме 35 %), а на песчано-галечных островах Хынык и Коса, где он гнездится открыто – выше среднего (в сумме 57 %) (табл. 4).

Попытка выяснить зависимость степени ВГП от плотности гнездования показала отсутствие таковой – при изменениях численности доля сдвоенных кладок как в целом, так и по отдельным островам, колебалась вокруг среднестатистической в некоторых пределах, меняясь ненаправлено. Таким образом, никакой корреляции между численностью (плотностью) гнездящихся крохалей и уровнем ВГП не обнаружено (r = 0,04).

Также не удалось обнаружить зависимость уровня ВГП от успешности гнездования. Повышение успешности размножения может быть связано как с увеличением уровня ВГП, так и с его снижением (рис. 1), коэффициент корреляции успешности вылупления с уровнем ВГП очень низкий (r = 0,14).

ОБСУЖДЕНИЕ

Как уже было сказано выше факультативная форма гнездового паразитизма носит скорее случайный характер. Как считается, основными причинами этого явления для большинства видов птиц является потеря собственного гнезда или невозможность его создания из-за территориальных ограничений. Существует также гипотеза о том, что такое поведение вызвано биологической потребностью увеличения собственного репродуктивного вклада в популяцию (сначала самка подкладывает яйца в чужие гнезда, а затем создает собственное гнездо) [1, 6]. Попытаемся проанализировать эти причины в свете наших данных.

Первая причина – потеря собственного гнезда. В этом случае уровень ВГП должен коррелировать с величиной потери гнезд. В нашем случае успешность вылупления в значительной степени отражает гибель гнезд и эта корреляция должна была прослеживаться. Однако, как видно из вышеизложенных данных (рис. 1), такой зависимости не наблюдается – снижение успешности вылупления приводит как к снижению уровня ВГП, так и к его повышению. Таким образом, у длинноносого крохаля уровень ВГП не зависит от гибели гнезд и потерей собственного гнезда не определяется.

Невозможность создания собственного гнезда из-за недостатка территории в нашем случае также не прослеживается – гнездовая емкость островов как на контрольном участке, так и в целом по Малому Морю, для этого вида практически не меняется от года к году. И 10-кратные изменения числа обнаруженных на контрольных островах гнезд говорят о том, что в большинстве случаев потенциальная гнездовая емкость островов намного превышает реальную численность гнездящихся здесь птиц. Таким образом, конкуренции за гнездовую территорию здесь не наблюдается и эта причина не может вызывать увеличение уровня ВГП, что и наблюдается на островах М. Моря.

Биологическая потребность в распространении своих генов в популяции, при снижении собственной доли в родительской заботе о потомстве вполне естественна и допустима. Однако такую внутривидовую особенность, во-первых, трудно привязать к условиям окружающей среды, во-вторых,

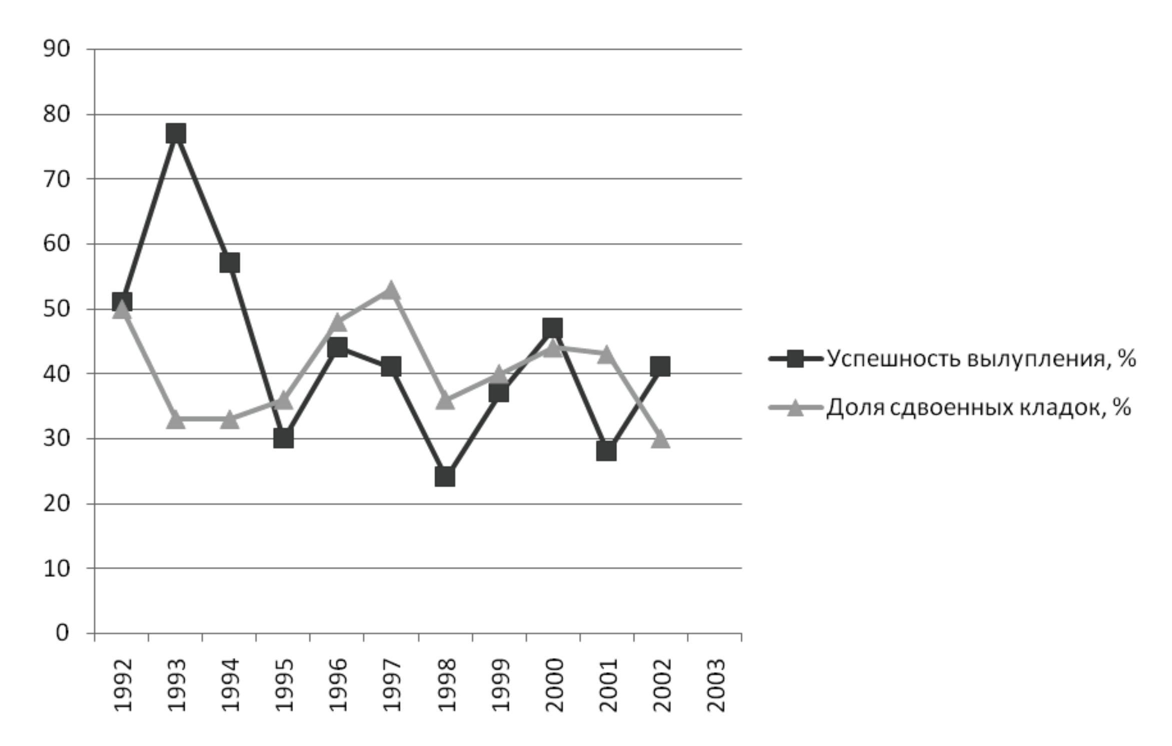


Рис. 1. Взаимосвязь успешности вылупления и уровня внутривидового гнездового паразитизма у длинноносого крохаля за период с 1992 по 2003 гг.

вопрос, увеличивается ли репродуктивный вклад в популяцию особей, подкладывающих свои яйца в чужие гнезда, остается открытым. Наши материалы показывают, что подкладывание яиц не увеличивает ни успешность отдельных особей-паразитов, ни вида в целом. Разберем это утверждение на конкретных примерах.

В случаях межвидового паразитизма основным препятствием к повышению репродуктивного вклада вида-паразита является разность в сроках инкубации у различных видов. Поскольку утки являются представителями факультативного, а не облигатного вида паразитизма, то никакой синхронизации сроков инкубации с видом-хозяином у них не выработалось. Если продолжительность насиживания яиц вида-паразита больше, чем у вида-хозяина, такие яйца заведомо обречены – самка бросит их после вылупления большинства птенцов. Если же меньше, то теоретически возможно вылупление всех птенцов в одни сроки. Но на деле такое встречается крайне редко и таких случаев у крохаля мы достоверно не наблюдали. В нашей практике в 1981 г. на Большом Тойнике зафиксирован случай, когда самка крохаля ушла с 3 птенцами чернети, бросив свои собственные семь яиц на последней стадии насиженности. Кроме того, по нашим наблюдениям, кладки с подложенными яйцами другого вида редко являются успешными. Так из всех зафиксированных нами 47 подобных гнезд 36 были брошены или разорены. Только в 4 случаях насиживание, хотя бы частично, было успешным (включая упомянутое выше гнездо, в котором самка ушла с птенцами другого вида). Судьба оставшихся семи гнезд осталась неизвестной.

Как уже отмечалось как межвидовой, так и внутривидовой гнездовой паразитизм приводит к увеличению размеров кладок. Однако успешность насиживания увеличенных кладок бывает как правило ниже, чем кладок нормального размера, поскольку увеличенные кладки трудны для самки и в насиживании, и в маскировке. Из всех отслеженных нами кладок за весь период наблюдений с 1977 по 2007 гг. мы не обнаружили ни одной успешной кладки с числом яиц от 16 и выше. А за период наиболее тщательных наблюдений с 1992 по 2003 гг. среди 19 увеличенных по размерам кладок только три (это кладки по 13, 14 и 15 яиц) были полностью успешными (т. е. кладки, в которых птенцы вылупились из всех или почти всех яиц), а 8 были брошены и, как следствие, разорены. В 8 оставшихся гнездах успешность вылупления была менее 50 %.

По этим же самым причинам – увеличение размеров кладки и десинхронизация вылупления птенцов – существенно снижается успешность вылупления и в гнездах с внутривидовым паразитизмом. Впрочем, это не удивительно, т. к. в противном случае повышение репродуктивного успеха особей-паразитов должно было привести к генетической детерминации такого поведения, т. е. к переходу от факультативной к облигатной форме паразитизма.

Единственную взаимосвязь, которую нам удалось обнаружить – это связь между степенью укрытости гнезда и уровнем ВГП. Таким образом, в основе внутривидового (а возможно и межвидового) гнездового паразитизма лежат особенности поведения уток в момент формирования кладки. Откладывание яиц в мало оформленное и плохо замаскированное гнездо, отсутствие гнездовой территории и охраны гнезда приводит к тому, что любая обнаружившая кладку птица легко может подложить собственной яйцо к уже имеющимся. В этом случае наличие яиц является дополнительным стимулом к яйцекладке (вспомним старинный деревенский способ стимулировать несушек нестись в нужном месте, подложив туда яйцо либо его муляж). И степень маскировки (укрытости) гнезда в этом случае должна иметь обратную связь с уровнем гнездового паразитизма, как меж-, так и внутривидового, т. е., чем легче обнаружить гнездо, тем с большей вероятностью в него будут подложены яйца другими птицами, что и подтверждается нашими материалами. Но такие гнезда будут чаще обнаруживаться не только конспецифичными особями или особями родственных видов, но и хищниками, вследствие чего их будут чаще разорять, что также согласуется с нашими данными.

ВЫВОДЫ

1. Длинноносому крохалю присущ как межвидовой, так и внутривидовой гнездовой паразитизм. На Малом Море межвидовой гнездовой паразитизм выявлен в 7,2 % гнезд, внутривидовой – в 40 % гнезд.
2. Уровень межвидового паразитизма не отличается в массовых и повторных кладках.
3. В стабильных условиях среды коэффициент вариации размеров яиц внутри кладки может быть важным показателем наличия внутривидового гнездового паразитизма. В других условиях его выявление возможно только по комплексу признаков: отличия в форме и размерах, различия в степени насиженности.
4. Не выявлена связь между уровнем внутривидового паразитизма с плотностью гнездования и успешностью насиживания (величиной потерь кладок).
5. Внутривидовой, а вероятно и межвидовой, гнездовой паразитизм определяется особенностями поведения уток в период начала яйцекладки и его уровень зависит только от степени маскировки гнезда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нумеров А.Д. Межвидовой и внутривидовой гнездовой паразитизм у птиц: Автореф. дис. … докт. биол. наук / А.Д. Нумеров – М., 2003.
2. Пыжьянов С.В. Методы отлова и кольцевания некоторых околоводных птиц / С.В. Пыжьянов, А.О. Березовская // Актуальные вопросы биологии в Байкальском регионе: Материалы межрегиональной конференции. – Иркутск, 2008. – С. 66–79.
3. Пыжьянов С.В. Экология гнездования длинноносого крохаля на Малом Море / С.В. Пыжьянов, А.О. Березовская. – в печати.

4. Пыжьянов С.В. Вариация размеров яиц у уток как критерий оценки стабильности среды / С.В. Пыжьянов, А.В. Шинкаренко // Экология и охрана птиц: Тез. докладов VIII Всесоюз. орнитол. конференции. – Кишинев: Штиница, 1981. – С. 188.

5. Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала / Н.Г. Скрябин. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1975. – 244 с.

6. Mariusz Cichon The evolution of brood parasitism: the role of facultative parasitism / Mariusz Cichon // Befavioral Ecology. – 1996. – Vol. 7, N 2. – С. 137–139

7. Meyer-Rochow V. Benno Brood parasitism: Ducks can be cuckoos too / Meyer-Rochow V. Benno // Trends Ecol. and Evol. – 2000. – Vol. 15, N 1. – С. 26.

S.V. Pyzhjanov, A.O. Berezovskaja

NEST PARASITISM OF RED-BREASTED GOOSANDER *MERGUS SERRATOR* L., 1758

East-Siberian State Academy of Education, Irkutsk, Russia

Level of inter- and intraspecies nest parasitism was estimated on the base of multi-years observation of nest ecology of red-breasted goosander at Maloe More (Middle Baikal). Interspecies nest parasitism was found in 7,2 % of clutches. Tuffted Duck – other mass nesting duck at Maloe More – is a main nest parasite of red-breasted goosander. Intraspecies nest parasitism was found in 40 % clutches. Dependence between level of both inter- and intraspecies nest parasitism and nesting density (shortage of nest area), level of eggs mortality and nesting period was not found. Nest parasitism depends from concealed of nest only.

Key words: *red-breasted goosander at lake Baikal, inter- and intraspecies nest parasitism*

Поступила в редакцию 25 сентября 2010 г.

УДК 598.2/.9(57.5-0.12)

С.Л. Сандакова[1], В.Г. Малеев[2]

СООБЩЕСТВА ПТИЦ СТЕПНЫХ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ БАЙКАЛЬСКОЙ СИБИРИ

[1]Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, Россия
[2]Государственная Дума РФ, Москва, Россия

Множество сел Байкальского региона, так или иначе, имеют отношение к степным экосистемам. На особенностях сел сказываются таежно-степное экотонное положение самого региона, экономические, этнические особенности строений и ведения хозяйств. В данной работе мы хотели показать особенности экологического разнообразия населения птиц, обитающих именно в таких сельских населенных пунктах.

Ключевые слова: *птицы населенных пунктов, экология, фауна, синантропные виды, население птиц, переходная зона, структура сообществ, учеты птиц, доля вида в населении птиц*

Довольно много сельских населенных пунктов в Байкальском регионе расположены в степи. Но в силу своеобразного географического положения самого региона, на стыке степной и таежной природных зон, а также некоторых национальных особенностей домов и ведения хозяйств каждый из них имеет свои особенности. Птицы сельских населенных пунктов Байкальской Сибири изучены слабо [8, 18, 21], хотя в ранних эколого-фаунистических сводках по региону имеются отдельные сведения о синантропных видах [2, 10]. В данной работе мы хотели показать особенности экологического разнообразия населения птиц, обитающих именно в таких сельских населенных пунктах.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В качестве примера взято 3 довольно крупных села: Белоозерск (Селенгинское среднегорье, степи Боргойской котловины), Иволгинск (Селенгинское среднегорье, степи Иволгинской котловины) и Арзгун (Восточное Прибайкалье, степи долины р. Баргузин). Материалы в этих селах собраны нами в 1999–2006 гг., использованы материалы коллег-орнитологов [6–8, 21].

Выявление видового состава, структуры сообществ птиц населенных пунктов по сезонам года основывалось на результатах маршрутных учетов птиц без ограничения ширины трансекта, а также на данных модельных площадок и точечных учетов, проведенных по общепринятым методикам [1, 3–5, 9, 11, 12, 14–17]. Учеты проводились в разное время суток 2–4 раза в месяц в течение круглого года (всего выполнено более 3000 учетов). Птицы в полете, находящиеся выше 100 м над землей, не регистрировались и в учет не включались.

По показателям плотности виды разделены в соответствии принципа бальных оценок [13, 19, 20]. Доля участия вида в населении птиц определена по формуле $X = \frac{a \cdot 100\ \%}{в}$, где а – число особей определенного вида, b – число всех видов птиц, обнаруженных в данных зонах [13]. По доле участия вида в населении птицы распределены на 5 групп: супердоминанты (кол-во особей вида 50 % и более от общего числа отмеченных птиц), доминанты (10–49,9 %), субдоминанты (1,0–9,9 %), второстепенные (0,1–0,9 %), третьестепенные (менее 0,1 %).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из 352 видов птиц региона [7] в селах отмечено низкое видовое разнообразие птиц (23–76 видов), что составляет от 6,5 до 21,6 % всех видов. В разные сезоны года видовой состав птиц сильно варьирует. Здесь заметно выделяется весна – как самая разнообразная и неустойчивая в фаунистиеском отношении, когда отмечено примерно 48–82 % всех обитающих птиц. Зимой птиц немного и доля их разнообразия в среднем составляет 36–39 %.

Таблица 1

Число видов и сезонная видовая динамика птиц сельских населенных пунктов, расположенных в степной зоне Байкальского региона

	Иволгинск	Белоозерск	Арзгун
Всего видов птиц	47	23	76
Зима	17	9	26
Весна	38	19	37
Лето	21	19	31
Осень	27	11	37

В с. Иволгинск зимой отмечено 17 видов птиц. Общая плотность птиц в этот период в среднем составляет от 83,6 до 162,8 ос/10 га. Фоновыми в это время года являются 14 видов: домовый *(Passer domesticus)* и полевой *(Passer montanus)* воробей, сизый *(Columba livia)* и скалистый *(Columba rupestris)* голубь, рогатый жаворонок *(Eremophyla alpestris)*, большая синица *(Parus major)*, голубая сорока *(Cyanopica cyanus)*, сорока *(Pica pica)*, черная ворона *(Corvus corone)*, ворон *(Corvus corax)*, свиристель *(Bombicilla garulus)*, серый снегирь *(Pyrrhula cineracea)*, обыкновенная чечетка *(Acanthis flammea)*, обыкновенный снегирь *(Pyrrhula pyrrhula)*. На долю фоновых видов приходится от 56,2 до 66,6 % населения. Супердоминантов нет. Доминантами являются 5 видов: полевой и домовый воробьи,

сизый и скалистый голуби, на окраине села рогатый жаворонок. Доля доминантных видов колеблется от 67,1 %. Субдоминантами являются 9 видов: большая синица, голубая сорока, сорока, черная ворона, ворон, свиристель, серый снегирь, обыкновенная чечетка, обыкновенный снегирь.

Весной орнитофауна представлена 38 видами, с общей плотностью в среднем 130,2 ос/10 га в степной зоне. Фоновыми являются в это время года 12 видов: домовый и полевой воробей, сизый и скалистый голуби, черный коршун *(Milvus migrans),* белая трясогузка *(Motacilla alba),* обыкновенная каменка *(Oenanthe oenanthe),* голубая сорока, сорока, черная ворона, ворон, сибирская горихвостка *(Phoenicurus auroreus)*. Доля в населении фоновых видов колеблется от 97,8 до 99,2 %. Только полевой воробей является супердоминантом. Доминантами являются 3 вида: домовый воробей, сизый и скалистый голуби. Субдоминантами являются 8 видов: черный коршун, белая трясогузка, обыкновенная каменка, голубая сорока, сорока, черная ворона, ворон, сибирская горихвостка.

Летом в селе отмечен 21 вид, с общей плотностью 210,2 ос./10 га. Фоновыми являются 10 видов: домовый и полевой воробьи, сизый и скалистый голуби, белопоясный стриж *(Apus pacificus),* белая трясогузка, обыкновенная каменка, каменка плясунья *(Oenanthe isabelina),* сибирская горихвостка, черный коршун. Доля фоновых видов птиц колеблется от 52,9 до 70 %. В это время полевой воробей является супердоминантом за счет вылетевших слетков. Доминантами в разных частях села являются 3 вида: домовый воробей, сизый голубь, белопоясный стриж. Субдоминантов больше: скалистый голубь, белая трясогузка, обыкновенная каменка, каменка плясунья, сибирская горихвостка, черный коршун.

Осенью отмечено 27 видов птиц. Плотность населения находится в пределах 228,1–331,1 ос./10 га. Фоновыми осенью в селе являются 12 видов: домовый воробей, большая синица, сизый голубь, горная трясогузка *(Motacilla cinerea),* скалистый голубь, даурская галка *(Corvus dauuricus),* белая трясогузка, голубая сорока, черная ворона, ворон, бурый дрозд *(Turdus eunomus),* чибис *(Vanellus vanellus)*. Их доля значительна 42,3–71,4 %. Супердоминантом является домовый воробей. Доминантами являются 4 вида: домовый воробей, большая синица, сизый голубь и чибис. Субдоминантами в это время года в селе являются 8 видов: горная трясогузка, скалистый голубь, даурская галка, белая трясогузка, голубая сорока, черная ворона, ворон, бурый дрозд.

По доле участия доминирующими в селе птицами во все сезоны года являются домовый (зимой 11,2–22,9 %, весной 15,9–35 %, летом 23–37,3 %, осенью 14,8–44,7 %) в центральных частях села и полевой воробьи (зимой 40,2–46,1 %, весной 42,3–52,3 %, летом 29,7–55,4 %, осенью его численность значительно ниже). А на окраине села летом и осенью полевой воробей местами переходит в категорию супердоминантов (55,4–60,5 %). Так же доминирующими иногда являются сизый голубь 11,1–12,8 %, рогатый жаворонок 10,4–30,3 %. Субдоминирующими являются скалистый голубь (зимой 3,6–9,8 %, весной 3,9–9,5 %, летом 2,4–9,6 %, осенью 2,8–6,7 %), сизый голубь (зимой 6,5 %, весной 1,5 %, летом 4,3–5,4 %, осенью 4,8–7,5 %), голубая сорока (зимой 1,6–1,7 %, весной 1,1 %, осенью 1–1,8 %), сорока (зимой 1,3–3,1 %, весной 1,5 %, осенью 1 %), черная ворона (зимой 1,7–6,6 %, весной 1–1,7 %, осенью 1,1 %), ворон (зимой 1–4,2 %, весной 1,1–2,5 %, осенью 1 %), свиристель (зимой 1–4 %), обыкновенная каменка (весной 2,3–4,8 %, летом 2,3–6,8 %), сибирская горихвостка (весной 1,5 %, летом 1,5 %), большая синица (зимой 1,1–7,5 %), снегирь (зимой 3,5–4,2 %). Виды, относящиеся к эпизодическим птицам, все имеют более низкий статус в населении, т. е. они либо второстепенны, либо третьестепенны.

В с. Белоозерск отмечено 23 вида. Зимой – 9 видов птиц, общая плотность населения птиц в с. Белоозерск – 206,8 ос./10 га. К фоновым относится 5 видов: домовый и полевой воробьи, рогатый жаворонок, скалистый голубь, черная ворона. На долю в населении фоновых видов приходится 99 %. Доминирующими видами являются домовый и полевой воробьи, на их долю приходится 88 %. Субдоминантами являются рогатый жаворонок и скалистый голубь.

Весной общая плотность населения – 275,2 ос./10 га. Из 19 видов к фоновым относится 7 видов: домовый и полевой воробьи, обыкновенная каменка, сизый и скалистый голуби, ворон, черный коршун. На долю в населении фоновых видов приходится – 99 %. Доминирующими видами являются домовый и полевой воробьи, на их долю приходится – 91,2 %. Остальные 5 фоновых видов имеют статус субдоминанта.

Летом плотность населения – 473,6 ос./10 га. Из 19 видов к фоновым относится 9 видов: домовый и полевой воробьи, обыкновенная каменка, сизый и скалистый голуби, белая трясогузка, черная ворона, каменка-плясунья, черный коршун. На долю в населении фоновых видов приходится – 99,6 %. Доминирующими видами являются домовый и полевой воробьи, на их долю приходится – 90,9 %. Остальные 7 фоновых видов, отмеченных в это время года, все являются субдоминантами.

Осенью плотность населения – 596,0 ос./10 га. Из 11 видов к фоновым относятся 6: домовый и полевой воробьи, сизый и скалистый голуби, белая трясогузка, черная ворона. На долю в населении фоновых видов приходится – 99,8 %. Доминирующими видами являются домовый и полевой воробьи, на их долю приходится – 96,9 %. Субдоминантами являются 4 вида: сизый и скалистый голуби, белая трясогузка, черная ворона.

Во все сезоны года, кроме зимнего, супердоминантами является полевой воробей (весной 51,5 %, летом 55,1 %, осенью 50,2 %). Доминантом во все сезоны года является домовый воробей (зимой 40,8 %, весной 39,7 %, летом 35,8 %, осенью 46,7 %). Субдоминирующими являются скалистый голубь (зимой 2,7 %, весной 1,8 %, летом 1,9 %, осенью 1,6 %), обыкновенная каменка (весной 4,8 %, летом 4,3 %).

В с. Арзгун отмечено пребывание 76 видов. Зимой плотность населения в селе составляет 55,4 ос./10 га. Зимняя орнитофауна состоит из 26 видов, к фоновым относится 6 видов: полевой воробей, домовый воробей, черная ворона, ворон, сорока, большая синица. На

долю в населении фоновых видов приходится – 98,7 %. Полевой воробей является супердоминантом, на их долю приходится 74,9 %. Остальные 5 фоновых видов относятся к субдоминантам.

Весной общая плотность населения – 141,9 ос./10 га. Из 37 видов, отмеченных в это время года, к фоновым видам относятся 10 видов: полевой воробей, домовый воробей, черная ворона, ворон, скалистый голубь, белая трясогузка, сорока, обыкновенная каменка, каменка-плясунья, большая синица. На долю в населении фоновых видов приходится – 98,7 %. Доминирующими видами являются домовый и полевой воробьи, на их долю приходится – 86,6 %. Остальные 8 фоновых видов относятся к субдоминантам.

Летом общая плотность населения – 155 ос./10 га. Из 31 вида, отмеченного в это время года, к фоновым относятся 8 видов: полевой воробей, домовый воробей, скалистый голубь, белая трясогузка, обыкновенная каменка, каменка плясунья, черный коршун, сибирская горихвостка. На долю в населении фоновых видов приходится – 98,2 %. Доминирующими видами являются домовый и полевой воробьи, на их долю приходится – 81,6 %. Остальные 6 фоновых видов относятся к субдоминантам.

Осенью общая плотность населения – 194,3 ос./10 га. Из 37 видов, отмеченных в селе, к фоновым относятся 8: полевой воробей, домовый воробей, черная ворона, ворон, скалистый голубь, белая трясогузка, сорока, пестрый дятел ***(Dendrocopos major)***. На долю в населении фоновых видов приходится – 98,4 %. Доминирующими видами являются домовый и полевой воробьи, на их долю приходится – 93 %. Остальные 6 фоновых видов относятся к субдоминантам.

Во все сезоны года доминантом является полевой воробей (зимой 74,9 %, весной 62,2 %, летом 50,9 %, осенью 62,4 %) Доминантом во все сезоны года, кроме зимнего, является и домовый воробей (весной 24,4 %, летом 30,7 %, осенью 30,6 %). Субдоминирующими являются скалистый голубь (весной 1,3 %, летом 1,4 %, осенью 1,7 %), белая трясогузка (весной 1,1 %, летом 1,7 %), сорока (зимой 2,2 %, весной 1,5 %), черная ворона (зимой 6,3 %, весной 1,6 %), обыкновенная каменка (весной 3,0 %, летом 6,2 %), каменка плясунья (весной 1,1 %, летом 3,1 %), а ворон и сибирская горихвостка являются субдоминантами лишь в один сезон.

Каждый населенный пункт имеет свои особенности, которые создаются совокупным влиянием многих факторов, таких как возраст, разное ландшафтное окружение, особенность и архитектура строений, плотность населения людей, культурно-экологические особенности людей, озелененность населенного пункта и т. д.

В степных ландшафтах одинакового размера все они имеют небольшой список обитающих там птиц и по результатам исследования довольно низкую плотность населения, особенно летом и в конце зимы. Незначительное уплотнение птиц происходит в мае и в начале июня, т. к. участки с древесными насаждениями во дворах создают условия оазиса в пролетный период. С наступлением весны становится более разнообразной орнитофауна, что отражается в меньшем числе доминантных видов и в большом числе субдоминантных и второстепенных птиц и т. д.

Более резкое уплотнение происходит осенью с момента выпадения снега (ноябрь), но суровые климатические условия и зимняя бескормица сокращают численность мелких птиц почти в четыре раза. В любом случае эта плотность населения выше, чем в окружающих село степных биотопах.

Работа поддержана проектами РФФИ №10-04-00149 и №10-04-10003к.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барановский А.В. Практика Учета численности домового и полевого воробьев в антропогенном ландшафте / А.В. Барановский // Площадочный метод оценки обилия птиц в современной России: Материалы конференции. – Тамбов, 2001. – С. 5–14.

2. Богородский Ю.В. Птицы Южного Предбайкалья / Ю.В. Богородский. – Иркутск, 1989. – 208 с.

3. Высоцкий В.Г. Использование данных по индивидуальному мечению и повторной регистрации для оценки абсолютной численности на исследуемом участке с помощью специальных стохастических моделей / В.Г. Высоцкий // Материалы конференции. Площадочный метод оценки обилия птиц в современной России. – Тамбов, 2001. – С. 15–26.

4. Головатин М.Г. О влиянии размера, местоположения площадок и продолжительности учета на результаты при изучении динамики численности и распределения птиц / М.Г. Головатин // Материалы конференции. Площадочный метод оценки обилия птиц в современной России. – Тамбов, 2001. – С. 33–46.

5. Гулгенов Б.Ж. Экология синантропных видов птиц сельских населенных пунктов Байкальской Сибири: Автореф. дис… канд. биол. наук / Б.Ж. Гулгенов. – Улан-Удэ, 2004. – 20 с.

6. Гулгенов С.Ж. Эколого-фаунистический анализ сообществ птиц сельских населенных пунктов Байкальской Сибири: Автореф. дис… канд. биол. наук / С.Ж. Гулгенов. – Улан-Удэ. 2004. – 19 с.

7. Доржиев Ц.З. Сравнительная экология близкородственных видов птиц в зонах симпатрии (Бассейн озера Байкал): Автореф. дис… докт. биол. наук / Ц.З. Доржиев. – М., 1995. – 53 с.

8. Доржиев Ц.З. Экологическая структура летнего населения птиц поселков сельского типа Байкальского региона / Ц.З. Доржиев, С.Л. Сандакова // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – Улан-Удэ, 2006. – Вып. 2. – С. 33–37.

9. Доржиев Ц.З. Экологическое разнообразие птиц населенных пунктов и их классификация / Ц.З. Доржиев, С.Л. Сандакова // Развитие современной орнитологии в Северной Евразии. Труды VII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Ставрополь, 2006. – С. 355–371.

10. Измайлов И.В. Птицы Юго-Западного Забайкалья / И.В. Измайлов, Г.К. Боровицкая. – Владимир, 1973. – С. 315.

11. Коровин В.А. Актуальные вопросы методики учета птиц / В.А. Коровин // Распространение и фауна птиц Урала: Информ. матер. – Свердловск, 1989. – С. 9–11.

12. Коровин В.А. Учеты на площадках и их применение в исследованиях структуры населения птиц агроландшафта / В.А. Коровин // Площадочный метод оценки обилия птиц в современной России: Материалы конференции. – Тамбов, 2001. – С. 85–94.

13. Кузякин А.П. Зоогеография СССР / А.П. Кузякин // Ученые записки МОПИ им. Н.К. Крупской. – М., 1962. – Т. 109. – С. 3–182.

14. Лаптев М.Н. Учет наземной фауны позвоночных методом маршрутного подсчета / М.Н. Лаптев // Труды Среднеазиатского ун-та. – Ташкент, 1930. – Сер. 8, вып. 2. – С. 1–15.

15. Майхрук М.И. Сизый голубь в городском ландшафте / М.И. Майхрук // Пятая межвузовская зоогеографическая конференция. – Казань, 1970. – Ч. 2. – С. 108–109.

16. Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных / Г.А. Новиков. – М., 1953. – 503 с.

17. Равкин Ю.С. Систематика животных, практическая экология и ландшафтная зоогеография (чтения памяти Кузякина А.П.) / Ю.С. Равкин. – М.: Наука, 1991. – С. 47–48.

18. Сандакова С.Л. Ранне-весенняя фауна и сообщества птиц населенных пунктов Приангарья / С.Л. Сандакова // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Материалы III Междунар. орнитол. конф., Улан-Удэ, 17–19 мая 2006 г. – Улан-Удэ, 2006. – Вып. 3. Ч. 2. – С. 176–179.

19. Сандакова С.Л. Видовое разнообразие и экологическая структура орнитофауны малых населенных пунктов Байкальского региона / С.Л. Сандакова, С.Ж. Гулгенов, Б.Ж. Гулгенов // Вестник Бурятского университета. Серия 2: Химия, биология, география. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2006. – Вып. 3. – С. 244–263.

20. Чельцов-Бебутов А.М. Опыт количественной оценки птичьего населения открытых ландшафтов / А.М. Чельцов-Бебутов // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1959. – С. 16–27.

21. Эколого-систематический анализ летней синантропной авифауны Дархатской котловины и горной Оки (Восточный Саян) / Ц.З. Доржиев, С.Л. Сандакова, Н. Цэвээнмядаг, С.Ж. Гулгенов и др. // Вестник БГУ. – Улан-Удэ: Изд. БГУ, 2005. – Ч. 7. – С. 53–61.

S.L. Sandakova, V.G. Maleev

COMMUNITIES OF BIRDS OF STEPPE RURAL SETTLEMENTS OF BAIKAL SIBERIA

The Buryat state university, Ulan-Ude, Russia
State Duma of the Russian Federation, Moscow, Russia

Many rural settlements in Baikal region are located in steppe. But depending on an original geographical position of the region, on a connection of steppe and taiga natural zones, and also some national features of houses and conducting economy each of them has the features. In the given work we wished to show features of an ecological variety of the population of birds living in such rural settlements.

Key words: *birds of rural settlements, ecology, fauna, sinanthropics kinds, the population of birds, a transitive zone, structure of communities, accounts of birds, a share in the population of birds*

Поступила в редакцию 20 августа 2010 г.

УДК 598.2 (571.5)

И.В. Фефелов

РЕВИЗИЯ ЧЕТЫРЕХ БОЛОТНЫХ ЛУНЕЙ С р. УНГА ИЗ КОЛЛЕКЦИИ В.Н. СКАЛОНА

Научно-исследовательский институт биологии при Иркутском государственном университете, Иркутск, Россия

Ревизованы четыре шкурки болотных луней, добытых В.Н. Скалоном в устье р. Унга в 1931 г., из коллекции Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. Все птицы оказались молодыми особями восточного болотного луня Circus (aeruginosus) spilonotus. Сравнение шкурок с текстом статьи, где они упомянуты (Скалон, 1934) позволяет предполагать, что некоторые из них были ошибочно определены как взрослые самки евразийского болотного луня C. (a.) aeruginosus.

Ключевые слова: *болотный лунь*

Иркутская область находится в зоне интерградации двух форм болотного луня: евразийского болотного луня *Circus (aeruginosus) aeruginosus* и восточного болотного луня *C. (a.) spilonotus*, которых различные исследователи считают или подвидами политипического вида [1, 2, 4], или разными видами в рамках надвидового комплекса [5]. В последнее время преобладает вторая точка зрения. В.Н. Скалон [3] в своей статье по результатам работы на р. Ангаре летом 1931 г. уделяет достаточно много внимания болотным луням. Он, в частности, отмечает по поводу формы *spilonotus*, что «в Балаганской степи нам приходилось наблюдать эту форму довольно редко и не удалось добыть ни одного экземпляра» [3]. В отношении *aeruginosus* сообщается, что «он оказался очень многочисленным на р. Унге, где в течение одной недели было добыто 9 экземпляров» [3]. В их числе – 4 взрослых самки и 5 молодых птиц (subad). Из последних 3 самки и 5 молодых перечислены с указанием дат добычи в таблице, посвященной питанию болотного луня. В.Н. Скалон указывает, что «экземпляры болотного луня из Балаганской степи отличны от вышеназванного подвида (*spilonotus*. – И.Ф.) и близки к типичной форме (*aeruginosus*. – И.Ф.). При отсутствии сравнительного материала решить это окончательно нельзя, но если это так, то нахождение представляет большой интерес» [3].

В коллекции Иркутской государственной сельскохозяйственной академии удалось обнаружить и ревизовать 4 шкурки болотных луней, добытых В.Н. Скалоном в экспедиции 1931 г. в Балаганском районе Восточно-Сибирского края (современная территория Нукутского района Усть-Ордынского Бурятского АО / Иркутской области). Местом добычи обозначена «р. Унга в 5 км от г. Балаганска» (старый Балаганск, располагавшийся южнее современного пос. Балаганск в бывшем устье р. Унга и впоследствии затопленный Братским водохранилищем). Таким образом, птицы добыты примерно в 30 км южнее современного пос. Балаганск. Несомненно, именно они упомянуты в статье [3], входя в число девяти добытых болотных луней.

Все четыре осмотренных экземпляра – молодые птицы в возрасте 2–2,5 месяцев, о чем говорят свежее оперение без признаков линьки и светлые каймы на маховых и рулевых.

У всех экземпляров проксимальные части внешних первостепенных маховых образуют палевое поле – признак, характерный для молодых особей *spilonotus* и отличающий их от *aeruginosus* того же возраста. У всех особей имеет место светлая грудная поперечная перевязь, характерная для взрослых самок *aeruginosus* и для молодых *spilonotus*. Степень выраженности перевязи в пределах изменчивости *spilonotus* – средняя. Перевязь заходит краями на лопаточные перья, что в этом возрасте типично для *spilonotus* и не встречается даже у светлых молодых особей *aeruginosus*. У всех птиц присутствует и еще один из классических видовых признаков молодых *spionotus*, который у *aeruginosus* встречается лишь у взрослых самок, но не у первогодков: верхние кроющие хвоста светлее спины и хвоста, с пятнистым рисунком, ржавчатые по краям или в основной части. Окраска рулевых у некоторых экземпляров включает слабо выраженные рыжие полосы и крап, у одной из птиц все рулевые темные. Светлое темя испещрено штрихами, у двух птиц они образуют размытое темное теменное пятно. Эти признаки находятся в пределах индивидуальной изменчивости молодых *spilonotus*. Форма темных пятен по бокам головы искажена при изготовлении тушек, но она ближе к типичному для молодых *spilonotus* «ушному пятну», не достигающему глаза, нежели к типичной для *aeruginosus* «щечной полосе», достигающей глаза и даже доходящей до его переднего края. Общий тон фоновой (бурой) окраски всех четырех птиц является достаточно темным в пределах изменчивости *spilonotus*.

Один из экземпляров (пол и возраст на этикетке не указаны) добыт 21 августа. В статье [3] в таблице по питанию упоминается, что 21 августа добыты 2 самки и ни одной молодой особи. По-видимому, одна из молодых птиц была посчитана взрослой самкой *aeruginosus.* Другой экземпляр этикетирован как «самка» и добыт 23 августа. В [3] упомянута 1 самка, добытая 23 августа, но ни одной молодой особи в этот день не добыто; возможно, речь идет именно о названной птице. Если же данный коллекционный экземпляр – четвертая «самка», не включенная в таблицу по питанию (соответственно, ее дата добычи неизвестна), то и в этом случае возраст птицы определен ошибочно. Третий экземпляр, от 22 августа, этикетированный как «самка?», вероятно, является

одной из двух молодых птиц, добытых, согласно [3], 22 августа. Четвертый экземпляр, по этикетке – «subad» добыт 24 августа; о добыче subad в этот день упоминается и в [3].

Таким образом, все четыре данных экземпляра – молодые особи, принадлежащие к форме *spilonotus* и не имеющие практически никаких внешних признаков формы *aeruginosus*. Возможно, они имеют некоторую примесь генов *aeruginosus*, но, тем не менее, могут оказаться и чистыми *spilonotus*. Можно высказать предположение, что по меньшей мере часть добытых птиц, которых В.Н. Скалон посчитал взрослыми самками *aeruginosus*, на самом деле представляли собой молодых *spilonotus*. Поэтому его вывод о близости добытых птиц к типичной форме, процитированный выше, следует считать неверным, а сомнения Скалона по этому поводу из-за отсутствия сравнительного материала, напротив, оказались правомерны.

Нужно заметить, что форма *aeruginosus* в тот же период действительно встречалась в Верхнем Приангарье: в коллекции Иркутского государственного университета имеется взрослая самка *aeruginosus*, добытая в августе 1931 г. у «дер. Селенгиты, Аларский аймак». Тем не менее, статус этой формы в Балаганско-Нукутской степи в названный период, в свете вышеизложенного, следует считать неясным. Нет достаточных оснований и для заключения, что форма *aeruginosus* преобладала там над *spilonotus*, т. к. другие коллекционные материалы и публикации для этого периода и района отсутствуют.

Выражаю благодарность сотруднику музея охотоведения ИрГСХА В.В. Хидекелю за содействие в ознакомлении с коллекционными материалами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дементьев Г.П. Отряд Хищные птицы Accipitres или Falconiformes / Г.П. Дементьев // Птицы Советского Союза. – М., 1951. – Т. 1. – С. 70–341.

2. Мельников Ю.И. Распространение, плотность населения и численность болотного луня *Circus aeruginosus* на территории Предбайкалья / Ю.И. Мельников // Байкальский зоол. журн. – 2009. – № 3. – С. 65–76.

3. Скалон В.Н. Пернатые хищники Верхнего Приангарья и их роль в жизни человека / В.Н. Скалон // Изв. Иркутского гос. противочум. ин-та Сибири и ДВК: Сб. работ противочумной организации Восточносибирского края за 1932–1933 гг. – М.–Иркутск, 1934. – Т. 1. – С. 55–83.

4. Fefelov I.V. Comparative breeding ecology and hybridization of Eastern and Western marsh harriers in the Baikal region of Eastern Siberia / I.V. Fefelov // Ibis. – 2001. – Vol. 143, N 4. – P. 587–592.

5. Simmons R.E. Harriers of the World: their behaviour and ecology / R.E. Simmons. – Oxford: Oxford University Press, 2000. – 368 p.

I.V. Fefelov

REVISION OF FOUR MARSH HARRIERS OF V.N. SCALON'S COLLECTION FROM UNGA RIVER

Scientific Research Institute of Biology at Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

Four skins of marsh harriers from a collection of Irkutsk State Agricultural Academy, which had been collected by V.N. Scalon in 1931 in the Unga River mouth, were revised. They were found to be young individuals of Eastern Marsh-harrier Circus (aeruginosus) spilonotus. A comparison of the specimens with a paper mentioning them (Scalon, 1934) lets to presume that some of them were misidentified as adult females of Eurasian Marsh-harrier C. (a.) aeruginosus.

Key words: *marsh harrier*

Поступила в редакцию 25 июля 2010 г.

ТЕРИОЛОГИЯ

УДК 575.17

Ю.С. Малышев

МЕЛАНИЗМ В ПОПУЛЯЦИИ КРАСНОЙ ПОЛЕВКИ (*CLETHRIONOMYS RUTILUS* PALLAS, 1779) ВЕРХНЕАНГАРСКОЙ КОТЛОВИНЫ

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия

Приводятся сведения о впервые обнаруженном меланизме (черной окраске) в популяции красной полевки (Clethrionomys rutilus Pallas) Верхнеангарской котловины (Северное Забайкалье). Подчеркивается уникальность проявления данной аномалии в окраске меха на всем пространстве ареала вида и редкость ее встречаемости в изученной популяции. Высказывается предположение, что мы имеем дело с редкой рецессивной аутосомной мутацией. Обсуждаются предпосылки данного явления, в том числе изолированность местной популяции красной полевки, что способствует выщеплению и гомозиготации рецессивных мутаций и сближает ее в этом отношении с географически периферийными популяциями вида. Подчеркивается перспективность изучения генетики и фенетики популяций мелких млекопитающих котловин Северного Забайкалья.

Ключевые слова: *красная полевка, меланизм, полиморфизм, популяции, циклы динамики численности, внутрипопуляционное разнообразие, Северное Забайкалье*

Полиморфизм природных популяций издавна привлекает повышенное внимание, которое с течением времени только возрастает [1, 7, 8, 17, 38]. Наибольший интерес вызывают легко обнаруживаемые внешние признаки. Среди них особое место у млекопитающих занимают аномалии окраса шерстного покрова – альбинизм, меланизм, хромизм и т.д. Поскольку такого рода находки в практике полевых зоологических исследований, как правило, редки и обычно не вписываются в контекст решаемых задач, информация о них далеко не всегда публикуется. Вместе с тем, накопление такого рода сведений может сыграть определенную роль в развитии таких научных направлений как генетика и фенетика популяций с отражением вновь выявившихся закономерностей в зоогеографических представлениях.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В процессе изучения структуры и динамики сообществ мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины – одной из серии котловин северо-восточного фланга Байкальской рифтовой зоны – биогеографическим отрядом Института географии СО РАН в течение четырех полевых сезонов были получены обширные материалы. В отношении объема собранного материала Верхнеангарская котловина до сих пор является одним из наиболее обеспеченных участков При- и Забайкалья. Получены сведения о структуре населения основных типов местообитаний котловины, сезонной и межгодичной динамике численности, структуре и особенностям репродукции популяций и т. д. Работы проводились в каждый их четырех лет исследований с апреля–мая по сентябрь. Для отлова мелких млекопитающих использовались традиционные ловчие канавки (длиной 25 м с двумя конусами), а также плашки-давилки. Всего было отработано 30 тыс. конусо-суток и 20 тыс. ловушко-суток. За 4 года исследований было обследовано более 90 местообитаний, охватывающих все высотные пояса и преобладающие типы растительных сообществ. Общий объем исследованных животных составляет почти 27 тыс. экземпляров 27 видов. Подробный анализ материалов и характеристику района исследований можно найти в ранее опубликованных работах [28, 29, 32].

В изучаемом регионе ключевое положение в сообществах грызунов занимает красная полевка – *Clethrionomys rutilus* Pallas, 1779 – один из наиболее широко распространенных и хорошо изученных видов териофауны Палеарктики. В подавляющем числе регионов Сибири доминирует среди лесных полевок [2, 11, 35, 37, 42–44]. В Верхнеангарской котловине нами в общей сложности отловлено 5277 экземпляров этого вида, что составляло 40,4 % миофауны. Доля *C. rutilus* в населении всех мелких млекопитающих изменялась по годам в пределах от 11,2 до 21,5 % (в среднем – 19,6). Подавляющее большинство представителей этого вида отловлено в год пика его численности (1981 г.) – 2965 экземпляров. Численность составляла 38,5 экз./100 конусо-суток, тогда как в иные годы она менялась в диапазоне от 5,6 до 21,2 экз./100 конусо-суток. По отдельным местообитаниям показатели численности доходили до уровня 144 экз./100 конусо-суток. Среди отловленных красных полевок в условиях максимальной за период исследований численности популяции нами было обнаружено два зверька с равномерной угольно-черной окраской меха (облигатных меланистов).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Широко известная закономерность – повышение фенотипического разнообразия в условиях популяционного роста и пика численности [2], отмечалась и применительно к красной полевке [12, 13, 19–21, 37]. В упомянутых работах речь идет о таких аберрантных формах окраса полевок, как темно (или черно) окрашенная спина. В нашем же случае имеет место обнаружение впервые именно облигатных меланистов. Ситуация 1979–1982 гг. охарактеризована нами в контексте анализа динамики численности мелких млекопитающих данного района, в том числе и популяции красной полевки, как экстраординарная [32].

Судя по всему, случаи обнаружения меланистов чрезвычайно редки по всему ареалу описываемого вида. Вполне возможно, что в нашем случае мы имеем дело с уникальной генетической аберрацией. Каких-либо явных морфологических отклонений у этих животных отмечено не было. Прибылая самка, пойманная в конце июля, имела 6 крупных эмбрионов (длина около 18 мм) без признаков патологии. Другой зверек, отловленный на полмесяца позже, был половозрелым самцом, по-видимому, той же генерации. Строение коренных зубов у обоих зверьков было типично для красной полевки, что и позволило легко их определить.

Некоторые специалисты [14, 15] склоняются к тому, что большая часть наблюдаемого роста фенотипического разнообразия при достижении популяциями животных максимальной численности может быть связана с возрастанием уровня нарушений стабильности развития (находящем выражение, в том числе, и в виде флуктуирующей асимметрии), а не с увеличением собственно генотипического разнообразия. Однако появление аберрантных по окраске животных, каковыми являются абсолютные меланисты, в данном случае служит показателем роста и последнего в условиях «взрыва численности». На это указывают и результаты изучения изменчивости генетической структуры популяций лесных полевок [22].

Относительно генетической природы меланистических форм у хомякообразных существуют разночтения. А.Г. Воронов с соавторами [4] со ссылкой на статью С.В. Кирикова [16] распространение меланистической формы у хомяка (*Cricetus cricetus* Linneus) вдоль северной границы ареала вида связывают с рецессивной мутацией. В свое время С.М. Гершензон писал, что черная окраска у этого вида, которая в ряде популяций встречается с достаточно большой частотой, «… ведет себя по отношению к обычной как простой аутосомный доминант» [6], меланизм у хомяков определяется доминантным геном, тогда как ген пестрой окраски рецессивен [9]. Эту формулировку практически продублировали Н.В. Тимофеев-Ресовский с соавторами [40], тогда как в других публикациях они писали о распространении «меланистической рецессивной мутации у хомяка» [39].

В связи с редкостью фиксации меланизма у полевок рода *Clethrionomys* его генетическая природа остается малоизученной. Известен единичный случай обнаружения меланизма у рыжей полевки (*Clethrionomys glareolus* Schreber) за десятилетия интенсивного радиомониторинга за природными популяциями в зоне, подвергшейся загрязнению радионуклидами вследствие аварии на Чернобыльской АЭС [18]. При этом результаты лабораторного изучения потомства самки аномального окраса свидетельствуют о его рецессивной генетической природе. Исходя из этого, и в нашем случае применительно к красной полевке можно полагать, что мы имеем дело именно с редкой рецессивной аутосомной мутацией. На рецессивную природу мутации черной морфы в популяциях слепушонки обыкновенной (*Ellobius talpinus* Pallas) указывает Н.К. Мазина [26]. В пользу этого косвенно свидетельствует и факт обнаружения нами животных-меланистов в верхнеангарской популяции красной полевки именно на стадии пика популяционной численности, причем как минимум 11-летнего природного цикла [32].

Характеристики фенотипической структуры популяций используются в качестве индикаторов фазы численности некоторых видов млекопитающих [5]. Нами высказано предположение, что фиксация подобного рода аберраций, рост флуктуирующей асимметрии, тератогенных проявлений и т. п. эффектов могут быть маркерами прохождения высокоранговых (низкочастотных, высокоамплитудных) природных циклов. Рост фено- и генотипического разнообразия в популяциях животных в фазе пика их численности связан не только с возрастанием чисто комбинаторных возможностей, но и с энергетической и информационной «накачкой» (ее природа в настоящее время еще малопонятна), которая не может быть «сработана» только через биопродукционное (репродуктивное) русло [32]. В этой связи весьма показательно, что специалисты, изучающие влияние космофизических факторов на биологические системы, выделяют наряду с «параметрическим» действием, также и «кодовое» [3] или «информационное» [10].

Сложность в изучении данного явления заключается в редкости его проявления. От общего количества отловленных красных полевок меланисты составили менее 0,04 %. Кроме того, можно полагать, что такие особи могут быть обнаружены только в годы пика численности вида. Не исключено, что частота таких пиков невелика – от одного раза в 4–5 лет до 10–12 и даже до 30–35 лет. Но даже в случае «попадания» в такую ситуацию необходим массовый материал, поскольку меланисты составляли менее 0,07 % всех отловленных животных данного вида в такой период и 0,08 % от числа сеголеток. При этом один случай меланизма приходится на 1205 самок и 1087 самцов, если брать в расчет только сеголеток. Вполне вероятно, что сроки возможного обнаружения зверьков с аберрантной окраской меха относительно невелики (нами зверьки были отловлены 22 июля и 9 августа), как и круг местообитаний, где они могут быть обнаружены (меланисты были пойманы в кустарничковых моховых лиственничниках днища котловины, которые отнесены нами к оптимальным местообитаниям данного вида [31].

В соответствии с положением, что полиморфным признается признак, имеющий выражение в не менее чем двух фенотипах, причем ни один из них не является редким (т. е. встречается с частотой не менее

1–2 % и не может поддерживаться лишь давлением повторяющихся мутаций), сочетание в изученной популяции красной полевки морфотипов с нормальной и черной окраской не может быть квалифицировано как полиморфизм. Меланизм в данном случае может быть отнесен к редким генетическим вариантам (как моногенный признак, присутствующий в популяции с частотой менее 1–2 %) [1, 41]), что представляет еще больший интерес с точки зрения феногенетики популяций и фено- и геногеографии видов. Показательно, что аномалии строения зубной системы (6 промежуточных зубов вместо 5 в норме) у трех наиболее многочисленных видов бурозубок (средней – *S. caecutiens Laxmann,* бурой – *S. roboratus* Hollister и равнозубой – *S. isodon* Turov) в верхнеангарских популяциях наблюдались также в год их максимальной численности с очень низкой частотой – 0,02–0,07 %, а относительно всей суммы сборов за четыре года исследований – 0,01–0,09 %.

Известно, что на периферии видовых ареалов повышается вероятность существования относительно небольших и изолированных друг от друга популяций, а в связи с этим, возрастает вероятность выщепления и гомозиготации рецессивных мутаций [40]. Но в географическом отношении означенный участок ареала красной полевки не относится к периферийным [32, 34]. Проблема усложняется тем, что необходимо проводить различие между популяциями, периферическими в географическом отношении, и популяциями, пограничными в отношении экологии, т. е. необязательности совпадения экологической периферии популяций с географической [23, 40]. Применительно к верхнеангарский популяции красной полевки ни в коем случае нельзя утверждать, что она существует в неблагоприятных экологических условиях, поскольку уровень ее численности здесь, показатели структуры и репродукции популяции, как и широта спектра заселяемых местообитаний свидетельствуют об обратном [25, 28–30, 32]. В то же время проявление редчайшей (возможно уникальной) генетической аберрации должно иметь какие-то предпосылки. Если применительно к случаю меланизма у рыжей полевки может быть применимо объяснение с позиций воздействия загрязнения территории радионуклидами [18], то относительно меланизма у красной полевки, учитывая малоосвоенность и большую удаленность от промышленных зон долины р. В. Ангары, ничего подобного антропогенного происхождения представить почти невозможно. Следовательно, причины проявления описанной генетической аномалии имеют природное происхождение.

Можно полагать, что в основе проявления фенетического и генетического разнообразия в популяциях мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины лежит сочетание относительной благоприятности условий обитания и изоляция от соседних популяций. Первое создает то самое «попустительство отбора» [33], способствующее проявлению феногенетических инноваций. Второе создает условия для закрепления их в популяции. Возможно, определенную роль сыграли и эффекты «бутылочного горлышка» при заселении существующими видами наземных мелких млекопитающих данной территории, а также «волны жизни», сужающие спектр генетического разнообразия во время многократных провалов численности популяций, что не могло быть скомпенсировано за счет постоянной иммиграции животных с соседних территорий.

Фауна мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины характеризуется с одной стороны значительной общностью с таковой соседних (Баргузинской и Муйской) котловин и с другой – некоторыми отличиями, что связано с историей формирования ареалов животных и рельефа зоны. Сложный рельеф, наличие высокогорного обрамления котловин создают наибольшие трудности в расселении видам, приуроченным к местообитаниям днищ котловин, с чем и связаны различия в видовом составе именно этих групп мелких млекопитающих [24, 31].

Фактор изоляции популяций может в полной мере действовать не только на географической периферии ареала. В условиях Северного Забайкалья котловины (Баргузинская, Верхнеангарская, Муйская, Чарская) разделяются горными хребтами, достигающими высот от 1400 до 2500 м над у.м., покрытыми горными тундрами, либо практически лишенными растительности, что создает условия для изоляции популяций мелких млекопитающих, населяющих даже соседние котловины [24, 25]. Автономность популяций проявляется в различиях их погодичной динамики численности, плодовитости самок и т. д. [25, 28, 30, 32]. Поэтому есть определенные основания полагать, что генетические механизмы, характерные для изолированных периферийных популяций, в полной мере могут действовать и в верхнеангарской популяции красной полевки, причем усиленные сочетанием общей суровости и в то же время благоприятности среды, создающим необходимость и возможности достижения «адаптивного компромисса» [36], основывающегося на изменениях популяционного генофонда, находящего выражение в фенотипических (морфотипических) проявлениях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Феномен внутриареальной изоляции популяций и его последствия сами по себе заслуживают специального генетического, экологического и зоогеографического изучения. Относительно наземных млекопитающих он вряд ли может считаться уже достаточно глубоко и разносторонне изученным. История науки свидетельствует, что именно нахождение удачных модельных объектов обеспечивало зачастую значительное продвижение в анализе актуальных проблем. В этой связи повышенного внимания заслуживают фенетика и генетика популяций мелких млекопитающих При- и Забайкалья. Здесь сходятся многие положительные черты – хорошая изученность, большие массивы накопленных данных, отработанные методы исследований, относительная простота и легкость работы с объектами в природных условиях, наличие специалистов соответствующего профиля, развитая аналитическая и концептуальная основа и т. д. Тест-территория, пригодная для изучения обозначенных проблем, безусловно, должна быть «ячеизирована», т. е. включать сеть разноразмерных и разноудаленных друг от друга, изолированных природными преграда-

ми своеобразных «островов». На равнинных территориях границы между природными популяциями будут размытыми, здесь большей частью сказывается лишь «изоляция расстоянием» [45], поэтому наиболее пригодны для решения вышеозначенной задачи горные территории.

Едва ли не самым удачным полигоном для исследования обсуждаемой проблемы является серия котловин Байкальской рифтовой зоны, особенно северо-восточного ее фланга. Эта зона имеет большую протяженность в субширотном и субмеридиональном направлениях, котловины имеют разные размеры и, в большинстве случаев, орографически относительно изолированы, что имеет следствием и высокую степень изоляции населяющих их популяций мелких наземных млекопитающих. Относительно небольшие площади котловин, фаунистические комплексы которых (особенно приуроченные к их днищам) могут рассматриваться как «ложноостровные биоты» [27], создают условия для динамики генных частот и генетических инноваций в соответствии с моделями, разработанными для малых популяций с высокой степенью изоляции или с минимальным обменом с соседними популяциями. Долговременное проведение здесь специальных наблюдений и анализ накопленных ранее данных мог бы способствовать значительному продвижению в анализе проблем феногенетики природных популяций, внутренней структурированности видов и формированию на этой основе более развитых теоретических основ изучения внутривидового разнообразия как составляющей общей глобальной задачи сохранения биоразнообразия, приобретающей в XXI веке особую значимость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях: Учеб. пособие / Ю.П. Алтухов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 3-е изд. – 431 с.

2. Башенина Н.В. Пути адаптаций мышевидных грызунов / Н.В. Башенина. – М.: Наука, 1977. – 356 с.

3. Биофизические и клинические аспекты гелиобиологии. – Л.: Наука, 1989. – 229 с.

4. Биогеография с основами экологии / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволуцкий, Е.Г. Мяло. – М.: Изд-во МГУ: Изд-во «Высшая школа», 2002. – 392 с.

5. Галактионов Ю.К. Возможность прогноза фазы численности водяной полевки по фенотипической структуре популяции / Ю.К. Галактионов, В.М. Ефимов, Н.Ф. Николаев // Научно-техн. бюлл. Сиб. НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства, 1988. – № 1. – С. 32–37.

6. Гершензон С.М. Роль естественного отбора в распространении и динамике меланизма у хомяков (*Cricetus cricetus* L.) / С.М. Гершензон // Журнал общей биол., 1946. – Т. 7. – № 2. – С. 97–127.

7. Гершензон С.М. Генетический полиморфизм в популяциях животных и его эволюционное значение / С.М. Гершензон // Журнал общей биол., 1974. – Т. 35, № 5. – С. 678–684.

8. Гершензон С.М. Микроэволюция, полиморфизм и доминантные мутации / С.М. Гершензон // Природа. – 1985. – №. 2. – С. 80–89.

9. Гершензон С.М. Основы современной генетики / С.М. Гершензон. – Киев: Наукова думка, 1979. – 508 с.

10. Гелиогеофизические факторы и их воздействие на циклические процессы в биосфере / Ф.И. Комаров, С.И. Рапопорт, Т.К. Бреус и др. // Итоги науки и техники ВИНИТИ АН СССР. Медицинская география. – М., 1989. – Т. 18. – 170 с.

11. Глотов И.Н. Сообщества мелких млекопитающих Барабы / И.Н. Глотов, Л.Н. Ердаков, В.А. Кузякин и др. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1978. – 232 с.

12. Громов И.М. Зайцеобразные и грызуны. Млекопитающие фауны СССР и сопредельных территорий / И.М Громов, М.А. Ербаева. – СПб.: ЗИН РАН, 1995. – 521 с.

13. Дымин В.А Динамика численности мышевидных грызунов верхнего Приамурья / В.А Дымин // Размножение и численность грызунов на Дальнем Востоке. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. – С. 27–44.

14. Захаров В.М. Асимметрия животных (популяционно-феногенетический подход / В.М. Захаров. – М.: Наука, 1987. – 216 с.

15. Захаров В.М. Нарушение стабильности развития на фазе пика численности в популяции млекопитающих / В.М. Захаров, Б.И. Шефтель, Д.Ю. Александров // Доклады АН СССР, 1984. – Т. 275, № 3.– С. 761–764.

16. Кириков С.В. К вопросу о распространении черного хомяка в количественном отношении его к обыкновенной форме / С.В. Кириков // Зоол. журн., 1934. – Т. 13, Вып. 2. – С. 361–368.

17. Кошкина Т.В. Цветовые формы красной полевки на Среднем Енисее (как пример внутривидовой дивергенции) / Т.В. Кошкина, Т.С. Зацепин, Б.И. Шефтель // Докл. МОИП. Зоол. и ботаника. – М., 1982. – С. 16–18.

18. Крапивко Т.П. Случай меланизма в популяции рыжей полевки / Т.П. Крапивко // VI съезд териологического общества. Тез докладов. – М., 1999. – С. 129.

19. Кривошеев В.Г. Полиморфизм по окраске в популяциях красной полевки *Clethrionomys rutilus* (Rodentia, Cricetidae) на Чукотке / В.Г. Кривошеев, Н.Д. Уманцева, В.П. Кривошеева, А.А. Цветкова // Зоол. журн., 1981. – Т. 60. – Вып. 6. – С. 907–918.

20. Кривошеев В.Г. Эпигенетический полиморфизм популяций и динамика численности красной полевки (*Clethrionomys rutilus)* на Чукотке / В.Г. Кривошеев, Н.Д. Уманцева, В.П. Кривошеева, А.А. Цветкова // Размножение и численность грызунов на Дальнем Востоке. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. – С. 5–26.

21. Кривошеева В.П. Полиморфизм по окраске меха в популяции красной полевки (*Clethrionomys rutilus)* Анадырского плоскогорья / В.П. Кривошеева // Эволюционные и генетические исследования млекопитающих: Матер. Всесоюзн. совещ. – Владивосток: ДВО РАН, 1990. – Ч. II. – С. 128–129.

22. Курышев С.В. Изменчивость генетической структуры флуктуирующих популяций / С.В. Курышев, Ф.Б. Чернявский // Зоол. журнал. – 1988. – Т. 67, Вып. 2. – С. 215–222.

23. Левонтин Р. Генетические основы эволюции / Р. Левонтин. – М.: Мир, 1978. – 352 с.

24. Лямкин В.Ф. Вертикальное распределение мелких млекопитающих в межгорных котловинах Северного Забайкалья / В.Ф. Лямкин, Ю.С. Малышев,

В.М. Пузанов // Экология горных млекопитающих. – Свердловск, 1982. – С. 67–69.

25. Лямкин В.Ф. Экология и зоогеография млекопитающих межгорных котловин байкальской рифтовой зоны / В.Ф. Лямкин. – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2002. – 133 с.

26. Мазина Н.К. Междисциплинарное взаимодействие экологии и биохимии в рамках проблемы адаптации / Н.К. Мазина // Пограничные проблемы экологии. – Свердловск, 1986. – С. 141–157.

27. Малышев Л.И. Изолированные охраняемые территории как ложноостровные биоты / Л.И. Малышев // Журн. общ. биол., 1980. – Т. 41, № 3. – С. 338–349.

28. Малышев Ю.С. Динамика населения мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины / Ю.С. Малышев // Биогеографические исследования в районах зоны БАМ. – Иркутск, 1984. – С. 78–123.

29. Малышев Ю.С. Биотопическое распределение мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины / Ю.С. Малышев // Биогеографические исследования в бассейне озера Байкал. – Иркутск, 1986. – С. 70–90.

30. Малышев Ю.С. Некоторые аспекты популяционной экологии полевок рода *Clethrionomys* долины реки Верхней Ангары / Ю.С. Малышев // V съезд Всесоюзн. териолог. общества: Тез. докладов. – М, 1990. – Т. 2. – С. 180–181.

31. Малышев Ю.С. Структура и динамика сообществ мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины: Автореф. дис. … канд. геогр. наук / Ю.С. Малышев. – Иркутск: Институт географии СО РАН, 2002. – 23 с.

32. Малышев Ю.С. Выявление продукционных циклов биоты геосистем / Ю.С. Малышев // Географические исследования Сибири: Т. 1. Структура и динамика геосистем / Отв. ред. Ю.М. Семенов, А.В. Белов. – Новосибирск: Академические изд-во «Гео», 2007. – С. 255–283.

33. Мейен С.В. География макроэволюции у высших растений / С.В. Мейен // Журнал общей биологии, 1987. – Т. 48, № 3. – С. 291–309.

34. Наземные звери России. Справочник-определитель / И.Я. Павлинов, С.В. Крусков, А.А. Варшавский, А.В. Борисенко. – М.: Изд-во КМК, 2002. – 298 с.

35. Попов М.В. Определитель млекопитающих Якутии / М.В. Попов. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. – 424 с.

36. Расницын А.П. Темпы эволюции и эволюционная теория (гипотеза адаптивного компромисса) / А.П. Расницын // Эволюция и биоценотические кризисы. – М.: Наука, 1987. – С. 46–64.

37. Сапогов А.В. Зональные особенности населения мышевидных грызунов енисейской тайги / А.В. Сапогов // Животный мир енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. – М., 1983. – С. 204–214.

38. Сергиевский С.О. Генетический полиморфизм и адаптивные стратегии популяции / С.О. Сергиевский // Фенетика популяций. – М.: Наука, 1988. – С. 190–201.

39. Тимофеев-Ресовский Н.В. Краткий очерк теории эволюции / Н.В. Тимофеев-Ресовский, Н.Н. Воронцов, А.В. Яблоков. – 2-е изд. – М.: Наука, 1977. – 302 с.

40. Тимофеев-Ресовский Н.В. Очерк учения о популяции / Н.В. Тимофеев-Ресовский, А.В. Яблоков, Н.В. Глотов. – М.: Наука, 1973. – 278 с.

41. Фогель Ф. Генетика человека / Ф. Фогель, А Мотульски. – М.: Мир, 1990. – Т. 2. – 378 с.

42. Чернявский Ф.Б. Млекопитающие крайнего северо-востока Сибири / Ф.Б. Чернявский. – М.: Наука, 1984. – 389 с.

43. Юдин Б.С. Млекопитающие Алтае-Саянской горной страны / Б.С. Юдин, Л.И. Галкина, А.Ф. Потапкина. – Новосибирск: Наука, 1979. – 296 с.

44. Юдин Б.С. Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока / Б.С. Юдин, В.Г. Кривошеев, В.Г. Беляев. – Новосибирск: Наука, 1976. – 269 с.

45. Яблоков А.В. Популяционная биология / А.В. Яблоков. – М.: Высш. школа, 1987. – 303 с.

Yu.S. Malyshev

MELANISM IN THE POPULATION OF RUDDY VOLE (*CLETHRIONOMYS RUTILUS* PALLAS) WITHIN THE UPPER ANGARA BASIN

V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, Russia

The data on melanism (black marking) detected for the first time in the population of ruddy vole (Clethrionomys rutilus Pallas) within the Upper Angara depression (Northern Transbaikalia) are presented. Uniqueness of manifestation of the given anomaly in fur color throughout the entire area of the species, and scarcity of its occurrence in the investigated population are pointed out. We suggest that a rare recessive autosomal mutation takes place. Preconditions of the given phenomenon are discussed, including the isolation of the local population of the species, which facilitates segregation and increase in homozygosity of recessive mutations, and in this respect brings it together with geographically peripheral populations of the species. Perspectiveness of the study into genetics and phenetics of populations of small mammals within depressions of Northern Transbaikalie is highlighted.

Key words: *ruddy vole, melanism, polymorphism, populations, cycles of population dynamics, intrapopulation diversity, Northern Transbaikalie*

Поступила в редакцию 20 июля 2010 г.

УДК 599.735.5

У.А. Семенов

БИОТОПИЧЕСКОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ КАБАНА (*SUS SCROFA ATTILA* THOMAS, 1912) В УСЛОВИЯХ ГОРНЫХ ЭКОСИСТЕМ ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

ФГУ «Сочинский национальный парк», Сочи, Россия

В статье представлены сравнительные характеристики биотопического размещения кабана, обитающего в горах Тебердинского заповедника. Для удобства проведения анализа, популяция дикого кабана рассматривалась в разрезе структурных подразделений заповедника. Из многообразия условий горных экосистем были выделены наиболее типичные и общие для всех участков стации, посещаемые животными в разные сезоны года. Даны описания биотопов и основных причин сезонности территориального размещения зверей на этих участках.

Ключевые слова: горные экосистемы, биотопы, стации, кабаны, популяция, кочевки

Тебердинский государственный природный биосферный заповедник расположен в Карачаево-Черкессии и занимает северный макросклон Главного Кавказского хребта и его отрогов вместе с грядой гор Бокового хребта в верховьях р. Теберды с притоками и состоит из двух участков: Тебердинского (Домбайское, Гоначхирсоке, Джамагатское и Тебердинское лесничества) и Архызского (Кизгичское лесничество). Архызский участок расположен в горной долине р. Кизгич, вытянутой в меридиональном направлении до Главного Кавказского хребта. Общая площадь заповедника около 85 тыс. га, ландшафт является типичной высокогорной местностью с наиболее крупными вершинами Западного Кавказа: Домбай-Ульген – 4046 м над уровнем моря, Бу-Ульген – 3915 м, Джаловчат – 3870 м, София – 3637 м и др.

В условиях горных экосистем взаимосвязи животных и растительных сообществ более сложные и менее устойчивые к различным факторам среды. Среди диких копытных Кавказа кабан является одним из наиболее интересных объектов исследований в первую очередь как вид, оказывающий существенное влияние на местные биоценозы. Обладающий широкой экологической пластичностью в выборе мест обитания и кормов, он в течение суток может подняться на альпийские луга и успеть спуститься на припойменные террасы по дну глубоких ущелий, сменяя на своем пути большое количество стаций.

Существуя в сложных климатических и трофических условиях гор, кабаны приобрели определенные характерные черты в поведении, биоценотических связях, питании и др. Поэтому, в локальных популяциях этих животных складывается специфическая структура стада, тип динамики численности и различные адаптации, способствующие перенесению невзгод.

Несмотря на некоторую однородность горных экосистем Тебердинского заповедника – схожее сочетание условий среды, биотопическое размещение кабанов внутри отдельных участков существенно отличается. Как видно из диаграммы (рис. 1) альпий-

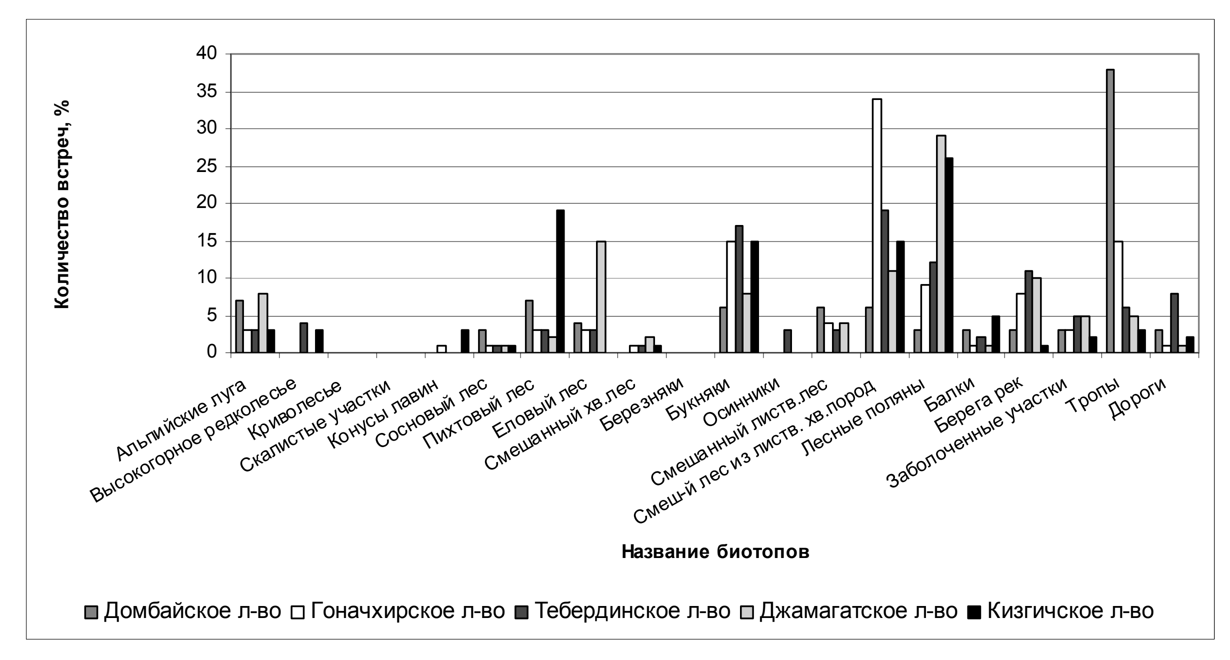


Рис. 1. Биотопическое размещение кабана в Тебердинском заповеднике в разрезе структурных подразделений.

ские и субальпийские луга посещаются кабанами во всех лесничествах заповедника, но интенсивность отмеченных встреч везде разная.

Альпийские и субальпийские луга наиболее активно посещаются кабанами в Джамагатском – 9 % и Домбайском – 7 % лесничествах. Встречаемость кабанов в высокогорных лугах других районов не превышает 3 % от общего числа встреч за весь период наблюдений. Выделенное нами в отдельный биотоп *высокогорное редколесье,* крайне редко посещается этими животными и отмеченные встречи в Тебердинском и Кизгичском участках (4–3 %) носят скорее эпизодический и единичный характер. За весь период наблюдений не было отмечено ни одной встречи с кабанами и следами их жизнедеятельности в *криволесьях* (буковых, березовых и др.), *скалистых участках* и *березняках.* Следы кормления диких свиней были обнаружены в нижних, уплотненных участках *конусов выноса снежных лавин* в Гоначхирском (менее 1 %) и Кизгичском (около 3 %) лесничествах. Звери кормились ягодами малины, корневищами мелких кустарников, трав и молодой поросли. Как правило, это места, где лавины сходят практически ежегодно и образуют большие и широкие выносы грунта. Нижние их части, выходя в припойменные леса и широкие долины, густо зарастают молодой порослью лиственных пород и кустарниками, образуя небольшие, трудно проходимые заросли. При этом кабаны избегают переходов по буреломам и крупным каменистым осыпям, где есть вероятность повреждения копыт и суставов ног.

Участки ***сосновых лесов*** посещаются дикими свиньями крайне редко. В основном, такие биотопы используются животными для прохода на другие участки. Встречаемость животных по всему заповеднику не превысила 1 %, кроме Домбайского участка. Здесь кабаны встречались чаще, до 3 % встреч, из-за необходимости периодически проходить через них при выходе к местам кормлений, а затем и отдыха.

Пихтовые и ***еловые*** леса играют заметно более существенную роль в жизни этих животных. Несмотря на то, что они посещаются ими неравномерно по всей территории, следует сказать, что общие тенденции присутствия здесь животных заметно выше. Так, на Кизгичском участке на долю пихтарников пришлось свыше 19 % от числа всех встреч по этому району. Минимальное количество – 2 % отмечено по Джамагатскому ущелью, однако, здесь самый высокий показатель встреч кабанов в ельниках – 15 %, которые выступили своего рода заменителями пихтарников, густыми зарослями своего подроста, создавая хорошие защитные условия. На остальных участках доля встреч в этих биотопах составляет 3–4 %.

Буковые леса играют важнейшую роль в жизни кабанов, при этом один и тот же участок букового леса в различные годы посещается кабанами неодинаково и зависит как от величины, так и от качества урожая в данном году.

Наиболее активно букняки посещаются кабанами в период с конца октября до конца ноября. На ноябрь приходится наибольшее суммарное количество посещений за все годы наблюдений (71 раз). При различном урожае орешков бука динамика и продолжительность посещений резко отличается по годам. Так, в 1996 г., при хорошем урожае, буковый массив посещался кабанами на протяжении 7-ми месяцев. Наиболее часто кабаны кормились здесь, начиная с третьей декады октября (время завершения основного опада буковых орешков), весь ноябрь и декабрь.

Количество максимально зарегистрированных посещений приходилось на ноябрь и декабрь (30 и 29 случаев посещений, практически ежедневно). В этом году буковые орешки служили основным нажировочным кормом с октября по январь, экскременты кабанов в это время сплошь состояли из скорлупок буковых семян. Далее значение буковых орешков в их рационе падает и, вероятно, они являются уже скорее добавочным или случайным кормом. В апреле орешки поедались животными единично и уже в некоторых случаях проросшими. Таким образом букняки играют не только сезонную роль. Анализируя присутствие кабанов в букняках в течение всего года, можно отметить, что их встречаемость здесь составляет от 6 % – Домбайское лесничество, до 17 % – Тебердинский участок.

Осинники в составе с другими лиственными породами образуют небольшие участки припойменных террас, редко посещаемые кабанами. Животные используют их при переправах через реки, так как они позволяют вплотную приближаться к береговой линии, не выходя на открытые пространства. Следы переходов здесь несколько раз были замечены в Тебердинском участке (до 3 % от числа всех встреч). В других районах заповедника в осинниках присутствие кабанов обнаружить не удалось.

Смешанные лиственные леса большей частью сосредоточены в припойменной полосе нижних участков территории ущелий по долинам рек. В составе древостоев присутствуют бук, дуб, граб, береза, ольха, осина и др., в подлеске – лещина, бузина, калина и др. Несмотря на то, что следы кабанов здесь встречаются практически круглый год, их количество резко увеличивается в осенний период с началом созревания дикой черешни, затем яблок и груш. Как правило, это единичные деревья в составе лесных фитоценозов, которые систематически посещают животные. Интересно, что прослеживается предпочтение кабанами более сладких плодов при выборе из нескольких деревьев. Далее кабаны начинают переходить на желуди и буковые орешки. При наличии хорошего урожая бука эти звери продолжают периодически кормиться здесь до весны. Наибольшее количество встреч с ними в смешанных лиственных лесах было отмечено в Домбайском лесничестве по Алибекскому ущелью на отрогах горы Семёнов-Баши (до 6 % встреч). На других участках доля встреч в данных типах угодий не превысила 4 %.

Смешанные леса из хвойных и лиственных пород представляют собой приграничную полосу выше припойменных и долинных лесов вдоль рек. На некоторых участках вкрапления лиственных деревьев выходят выше общей полосы, образуя «языки» смешанных участков в хвойных насаждениях. Густой

подлесок из пихты кавказской и ели восточной образуют хорошие защитные условия в данных типах угодий. В смешанных лесах из хвойных и лиственных пород, кабаны держатся в течение всего года, а период их пребывания там зависит только от высоты снежного покрова. Количество встреч по территории неодинаково и лежит в диапазоне от 6 % в Домбайском до 34 % – Гоначхирском лесничествах. Как видно из диаграммы, данный тип угодий имеет существенное значение и на всех остальных участках заповедника, составляя в Тебердинском районе – 19 %, Джамагатском – 11 % и Кизгичском – 15 %.

Лесные поляны встречаются на различных высотах и в разных типах лесных угодий. Сложное сочетание различных типов биотопов на относительно небольших участках горных экосистем вынуждает животных постоянно перемещаться в поисках более удобных мест. Изменение условий биотических факторов с наступлением зимы приводит к откочевке большей части животных на менее заснеженные участки. Хотя следы кормления кабанов продолжают встречаться на лесных полянах в течение всего года в Джамагатском – 29 %, Кизгичском – 26 % и Тебердинском – 12 % лесничествах, с увеличением высоты снежного покрова количество их заметно снижается. Вместе с тем, порои на лесных полянах с изменением высоты и времени года постепенно смещаются в более нижние участки лесных массивов.

Балки и овраги – характерные участки горных экосистем заповедника. Несмотря на то, что в целом встречаемость животных в данных биотопах весьма невысока, они могут играть важную роль в жизни кабанов в зимнее время, представляя собой удобные проходы в радиальном направлении по дну широких долин крупных рек и их притоков. Однако в отличие от среднегорных районов русла ручьев и небольших речек в высокогорных областях в основном практически непроходимы из-за частых водопадов, обрывов и чрезвычайно сложных ландшафтов, образованных камнепадами и буреломами. Поэтому, встречаемость животных здесь носит случайный характер и, как правило, не превышает 1–2 %.

В Архызском участке, в отличие от остальной территории, встречаемость животных в данных биотопах составила около 5 % от общего числа встреч в течение всего периода наблюдений. Здесь этот показатель немного выше, чем в остальных участках заповедника из-за особенностей ландшафта. Кизгичская долина изрезана большим количеством небольших притоков ручьев и речек, по своим руслам образовавшим овраги и балки различной конфигурации, глубины и протяженности. Звери вынуждены преодолевать их при движении вдоль поймы реки в поисках более кормных мест и защитных участков для отдыха в дневное время. Следующим важным моментом, обуславливающим присутствие кабанов в балках и оврагах служит то, что в их конусах, скатываясь и смываясь по склонам, скапливаются буковые орешки, желуди, дикие яблоки и груши. Здесь они дольше других мест сохраняются нетронутыми мышевидными грызунами и птицами из-за систематических водных потоков или большого слоя листвы.

Берега рек и ***заболоченные участки*** достаточно активно посещаются кабанами там, где они удобны и доступны практически в течение всего года. Наиболее часто кабаны начинают «купаться» с октября по декабрь, хотя следы используемых «грязевых ванн» встречаются и в весенне-летнее время. Наибольше количество встреч по поймам рек отмечено в Гоначхирском, Тебердинском и Джамагатском участках (8, 11, 10 % соответственно). Всего лишь по нескольку встреч по поймам отмечены в Домбайском и Архызском лесничествах, но причины такой низкой посещаемости там различны. Например, в Домбайском участке сложность рельефа не позволяет кабанам в полной мере использовать данные места как жизненно важные биотопы, хотя защитность их весьма высока. В Архызском лесничестве припойменные террасы основной р. Кизгич практически не посещаются кабанами, т. к. они не привлекательны как кормовые или защитные участки, хотя надо заметить, что по малым притокам следы кабанов обычны. Заболоченные участки посещаются кабанами по всей территории заповедника примерно равной интенсивностью с небольшим преимуществом в Тебердинском и Джамагатском лесничествах (по 5 % встреч в каждом). Следы кормления самки с поросятами на заболоченных участках встречаются в весенне-летний период и продолжаются до поздней осени. На остальных территориях заболоченные участки не превышают 2–3 % всех встреч.

Тропы используются кабанами как и другими животными в течение всего года. Характерная особенность данного биотопа в том, что с изменением абсолютной высоты животные используют их для переходов значительно чаще, чем в районах с более пологими рельефами. Прослеживается прямая зависимость использования троп кабанами от рельефа и высоты данной местности, т. к. на подобных участках количество переходов ограниченно и, как правило, используются животными достаточно долго, пока лавины, камнепады, буреломы или сели не перекрывают их. Так, в высокогорной части заповедника – Домбайском и Гонахирском лесничествах данный показатель достиг 38 и 15 % соответвсенно. Далее, чем ниже относительная высота и более пологий рельеф, тем меньше используют кабаны одни и те же тропы для перемещений в вертикальном и горизонтальном направлениях: Тебердиский участок – 6 %, Джамагатский – 5 % и Архызский – 3 % от всех отмеченных встреч за весь период наблюдений.

Дороги практически нигде по территории заповедника не играют какой-либо существенной роли в жизни диких кабанов. Тем не менее, в Тебердинском участке этот показатель оказался заметно выше (около 8 % всех встреч), чем в других районах. Основным фактором, повлиявшим на активное присутствие животных в данном антропогенном биотопе, послужило наличие удобно расположенной и редко используемой людьми лесной дороги вдоль левобережья р. Теберда, проходящей под густым пологом леса. Здесь было отмечено 90 % всех встреч, тогда как на остальных дорогах Тебердинского участка ситуация была аналогичная другим районам и не

превышала 1–2 % (Гоначхирское, Джамагатское и Кизгичское лесничества). На этом участке кабаны посещали несколько постоянно используемых чесальных деревьев, купалок, а на некоторых отрезках даже передвигались по дороге, местами превращая ее в свою тропу. Между тем, в других районах их следы только пересекали дороги.

Аналогичное поведение наблюдалось на коротких отрезках в Домбайском лесничестве (3 % всех встреч по этому району), но здесь животные были просто вынуждены преодолевать отдельные отрезки местности по дороге из-за отсутствия других проходов, в силу сложного скалистого рельефа высокогорной части заповедника.

U.A. Semyonov

HABITAT DISSEMINATION OF SUS SCROFA IN TEBERDINSKY RESERVE

Sochi National Park, Sochi, Russia

The article presents the comparative characteristics of habitual placing boar, living in different parts of Teberdinsky Reserve. For convenience of analysis, the population of wild boars was considered in the context of structural units of the reserve. Among the variety of conditions of mountain ecosystems have been allocated the most typical and common to all parts of the habitats visited by wild boars in different seasons. Characteristics of the specified habitats and the main causes of seasonal spatial distribution of animals on these sites have done.

Key words: *mountain ecosystems, habitats, sites, wild boars, population, migrations*

Поступила в редакцию 25 сентября 2010 г.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

УДК 599.322.2:591.522

В.А. Ткаченко

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ И ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДЛИНОХВОСТОГО СУСЛИКА (*CITELLUS UNDULATUS*) В ТУВЕ

Тувинское управление охотничьего хозяйства, г. Кызыл, Россия
barguzin@mail.ru

В работе представлены материалы по особенностям пространственного распределения и популяционной организации длиннохвостого суслика по всему ареалу зверька в Республике Тыва. Предлагается схема популяционного деления, выделяются группы и комплексы популяций.

Ключевые слова: *длиннохвостый суслик, Тува, пространственная организация*

В периоды с 1977 по 1990 и с 2002 по 2008 гг. нами во время работы на Тувинской противочумной станции был собран определенный материал, характеризующий особенности распространения длиннохвостого суслика на большей части ареала этого зверька в Туве. Кроме того, в 1981–1989 гг. в Тувинском очаге чумы, в долинах рр. Каргы и Барлык детально изучалась пространственная структура популяций сусликов с массовым мечением зверьков для выявления эпизоотической значимости отдельных ее элементов [1, 2, 3, 5]. Полученные результаты позволяют дать достаточно полную и развернутую информацию по структуре популяций, динамике численности, границам населения длиннохвостого суслика по всему его ареалу в Туве, что и явилось целью данной работы.

Характеризуя особенности распределения и численности длиннохвостого суслика в Туве можно условно выделить ряд ландшафтов или вертикальных поясов растительности, для которых типичны определенные уровни численности зверьков:

а) низкотравные субальпийские или альпийские луга, остепненные луга, лугостепи, т. е. мезофитные низкотравные сообщества в целом,

б) горные полынно-злаковые степи,

в) сухие степи, возможно, со значительной степенью опустынивания.

Плотность сусликов в целом по стациям (не по поселениям) в среднемноголетнем плане будет выглядеть следующим образом: в мезофитных стациях – преимущественно на среднем или высоком уровне (с плотностью свыше 10 зверьков на га); в горно-степных – на низком или среднем уровне (с плотностью около 5 зверьков на га); в сухо-степных – на низком или очень низком уровне (с плотностью около 1 зверька на га или менее). Указанные соотношения уровней численности зверьков будут верными для какой-то условной популяции или ряда реальных в том случае, если площади выделенных групп стаций будут сопоставимыми, различаясь не более чем на 20–30 % по отношению друг к другу.

При иных соотношениях площадей этих биоценотических разностей в пределах одной популяции уровень численности в них может в значительной степени меняться, причем определяться эти изменения будут в основном удельной величиной площади мезофитных биотопов, занятых плотными поселениями сусликов. Говоря другими словами, если сегментировать на равные по площади участки ареал какой-либо условной популяции, то количество сегментов с повышенными показателями численности зверька в пределах горно- и сухо-степного пояса будет в значительной степени определяться уровнем мощности поселений суслика в мезофитных стациях и степенью удаленности от этих поселений. Подобные аналогии допустимы и по характеру устойчивости конкретных поселений этого вида норовых животных.

В процессе изучения пространственной структуры популяций длиннохвостого суслика в Тувинском очаге чумы нами были выделены и охарактеризованы такие ее элементы, как «ядра» популяции, периферия и «ядра» периферии [2, 3, 5]. Особый интерес представляют «ядра» популяции, т. к. степень их распространения функционально определяет уровень развития периферийных элементов этой структуры. Являясь репродуктивной основой популяции, «ядро», как ее важнейший структурный элемент, в целом более закрыто для доступа особей извне [8]. При определении миграционной активности сусликов путем массового мечения [5, 6] отмечается резкое различие в их степени оседлости в поселениях, функционирующих в качестве «ядер» популяции и в периферийных поселениях. В поселениях периферийного типа в течение одного сезона отмечается до трех полных или почти полных смен составов сусликов, т. е. при втором или третьем туре мечения зверьков их повторные отловы в конкретных поселениях почти не регистрируются. В поселениях, где расположены

«ядра» популяции, уровень повторных возвратов значителен и четко коррелирует с уровнем естественной смертности зверьков. Освобождающиеся в результате элиминации по тем или иным причинам норы зверьков занимаются молодыми сусликами из этих же поселений. Поскольку уровень рождаемости, как правило, значительно выше уровня смертности, то отсюда идет значительный отток в абсолютном большинстве молодых зверьков в сопредельные периферийные поселения. Только из популяционных «ядер» идет расселение молодняка в прямом смысле, т. к. в периферийных поселениях активно мигрируют как молодые, так и взрослые зверьки. Миграционные потоки имеют однонаправленный характер – из «ядер» к периферии, тогда как между периферийными поселениями существует двусторонний обмен зверьками. Далеко не все поселения сусликов в мезофитных биотопах можно классифицировать в качестве «ядер» популяции. Определяющим признаком в данном случае могут служить размеры конкретного поселения, ориентировочно это не менее 3 га, и преобладание зверьков старших возрастных групп. В окружении популяционных «ядер» могут быть достаточно мощные поселения зверьков, функционирующие в режиме периферийных, а в пессимальных местообитаниях (остепненные лужайки в горных тундрах, небольшие поляны в лесном поясе и др.) мелкие группировки из 3–4 или даже пары (самец, самка) особей рассматриваемого вида. Тем не менее, в случае обширных поселений суслика с площадью поселений от сотен га и более в пределах указанной группы биотопов с высокой плотностью зверька, можно предполагать, что собственно популяционные «ядра» занимают здесь от 30 до 50 % и более площади.

Указанные выше функциональные особенности «ядер» популяции характерны для подъемов, пиков и спадов численности при ее незначительных колебаниях. Мы не изучали в этом плане периоды глубоких депрессий численности зверьков, поэтому рассуждения о процессах, проходящих в «ядрах» популяции в периоды депрессий достаточно гипотетичны.

Высокая степень экологической, вернее этологической, изоляции определяет минимальную вероятность внедрения в поселение, занимаемое «ядром» сусликов из других поселений. В период от депрессии к депрессии в поселении-«ядре» возможно накопление какой-то критической «инбредной» массы зверьков, формирующей нарастание относительно однородной, в том числе дефектной, генетической информации. В результате может произойти деструкция в данной группировке зверьков, выражающаяся в первую очередь в превышении смертности над рождаемостью и, как следствие, в значительном снижении численности сусликов в поселении. В этом случае должен прекратиться отток зверьков из поселения с одной стороны, и возможна иммиграция генетически отличающихся зверьков из периферийных поселений. Если указанный принцип реализуется в природе, то он должен быть одним из основных механизмов популяционной регуляции численности у многих видов животных.

Допустимы и другие варианты деструкции или уничтожения группировок «ядер» под воздействием абиотических, биотических и антропогенных факторов. Из абиотических факторов, воздействующих в негативном плане на «ядра» популяции, следует отметить погодные условия, в первую очередь выпадение обильных дождей, значительно превышающее среднемноголетние нормы, что может привести к затоплению или созданию дискомфортных условий в норах сусликов, особенно в период выведения и выкармливания молодняка. К биотическим воздействиям можно отнести внедрение на территорию поселений видов-конкурентов (сурков, пищух), возбудителей острых инфекций [7], инвазирование зверьков гельминтами. Влияние человека может выражаться в прямом истреблении зверьков в поселениях в рамках борьбы с вредителями сельхозкультур, противоэпидемических мероприятий, и, опосредовано, в результате коренного, вследствие распашек, или частичного изменения ландшафта, например нарушениях мезофитных биотопов в условиях перевыпаса скота при отгонном животноводстве.

Указанные факторы среды, влияя на популяцию или группу популяций в регионе, могут вызвать неодинаковый эффект в функционально разных частях популяции или в популяциях, различающихся характером своей пространственной структуры. Так, например, избыточно обильные осадки косвенно могут способствовать увеличению численности сусликов в части популяции, располагающейся в горно- и сухо-степных поясах, или в целом во всей популяции, располагающейся в аридной зоне, за счет существенного улучшения кормовых условий. Истребительные мероприятия, при массированном воздействии на «ядра» популяции, способны привести к долговременной депрессии численности. Те же мероприятия, проведенные в периферийной части, могут не дать никакого эффекта или лишь кратковременный результат, но, если это касается противоэпидемических мероприятий в природном очаге чумы, значительно активизировать эпизоотический процесс за счет массового выхода голодных, в том числе зараженных чумой блох ко входам нор сусликов, что резко увеличит напряженность эпизоотических контактов. Образование после распашек залежей в условиях котловин обычно ведет к достаточно быстрому их зарастанию степной растительностью, восстановлению и увеличению относительно фоновой численности суслика. В условиях высокогорных степей и лугов на таких залежах растительный покров не восстанавливается десятилетиями и, как следствие, длительное время не восстанавливаются и поселения зверька.

Влияние факторов среды как в целом на популяцию, так и на ее «ядра» в частности, определяется в первую очередь ландшафтной приуроченностью ареала конкретной популяции, либо ее большей части. Характер этой приуроченности определяет тип пространственной структуры популяции и степень устойчивости ее функциональных подразделений. По особенностям функционирования внутрипопуляционных группировок, степени их устойчивости в многолетнем плане, можно выделить два резко различающихся типа популяций сусликов и варианты переходных форм между ними.

Для первого типа характерна локализация «ядер» популяции на одной или нескольких достаточно обширных участках мезофитных биотопов, расположенных на площади в сотни и, в отдельных случаях, тысячи гектаров. Группировку зверьков, занимающую весь комплекс поселений, здесь можно считать «ядром» популяции в широком смысле этого термина, имея в виду его резервную функцию для всей популяции. В зависимости от физико-географических условий, в пределах ареала конкретной популяции может быть выражен и периферийный комплекс поселений в горных и сухих степях, но крайним вариантом является абсолютное преобладание «ядер» в ареале конкретной популяции. В качестве примера можно привести комплекс самостоятельных популяций в верховьях рек Нарын, Балыктыг-Хем, Эрзин, Каргы в нагорье Сангилен. Преобладающими биотопами здесь являются низкотравные разнотравные субальпийские и долинные осочковые, с разнотравьем, луга. Для этих и подобных популяций характерны многолетняя заселенность большей части поселений зверьками, стабильно высокий уровень плотности сусликов в поселениях (обычно более 15 зверьков на га), преимущественно одновидовой состав поселений (отсутствие или низкая численность сурков, пищух), хотя мышевидные грызуны могут быть достаточно обычными.

Для второго типа популяций сусликов характерно относительно дисперсное распределение по ареалу популяции небольших, площадью от единиц до десятков гектаров поселений, занимаемых группировками ранга «ядер». Это могут быть поселения, расположенные возле естественных или искусственных водоемов, чабанских стоянок, у нижней границы леса, на других участках с развитием мезофитов. Небольшая мощность этих «ядер» определяет и слабое развитие группировок зверьков в периферийных поселениях, «эфемерность» их большей части в многолетнем плане, низкий уровень численности (обычно менее 5 зверьков на га), часто совместное обитание с другими видами зверьков, в том числе и в «ядрах». Стабильность такой популяционной системы обусловлена в первую очередь ее пространственной обширностью (сотни тысяч га), вызванной высоким уровнем мозаичности угодий в целом для популяции. Мозаичность угодий способствует формированию сложной и очень динамичной структуры разнокачественных внутрипопуляционных группировок сусликов, поддерживающих устойчивость этой популяционной системы в пессимальных и субпессимальных условиях обитания.

Популяции подобного типа распространены в Тувинских котловинах, как на юге (Убса-Нурская), так и в центральной части Тувы (Улуг-Хемская, Хемчикская). Крайним вариантом такой популяции является система поселений сусликов в Убса-Нурской котловине, по левобережью р. Тес-Хем. Отсутствие реальной связи с другими популяциями, относительно однородный, преимущественно равнинный рельеф с редкими группами мелкосопочников по дну котловины определяет сравнительно низкую мозаичность угодий. Поселения зверька приурочены к шлейфам мелкосопочников, животноводческим бригадам и отдельным стоянкам чабанов, артезианским скважинам и другим подобным территориям и обычно совмещены с таковыми даурской пищухи, монгольской и полуденной песчанок. Плотность суслика в целом по ареалу популяции очень низкая, значительно меньше одного зверька на гектар, по жилым поселениям в среднем составляет 3–4 зверька на га. Соотношение жилых и нежилых поселений по площади колеблется в пределах 1:10–1:20, в зависимости от конкретных биотопов данной местности, площадь поселений составляет не более 5–10 % от площади ареала популяции.

Между указанными крайними вариантами популяционной структуры имеется ряд промежуточных образований популяционного ранга, особенности которых определяются физико-географическими условиями и возможностями межпопуляционных связей. В общем плане популяции первого типа типичны для горных долин и высокогорных межгорных депрессий, второго – для котловин с преимущественно аридными ландшафтами.

Ниже сделана попытка охарактеризовать основные популяции длиннохвостого суслика, группы и комплексы этих популяций на большей части территории Тувы, исходя из региональных, местных и структурно-функциональных особенностей поселений зверька.

1. ЮЖНАЯ ТУВА

Ареалы популяций сусликов данного региона расположены в бассейнах бессточных котловин Центральной Азии, либо функционально связаны с группировками сусликов на этих территориях.

1.1. Юго-Западный высокогорно-долинный комплекс популяций

Популяции сусликов в Юго-Западной Туве расположены в высокогорных межгорных депрессиях: Моген-Буренской, Каргинской, Саглинской; долинах южного макросклона горного массива Монгун-Тайга. Указанные территории являются северной окраиной бассейна бессточных котловин Северо-Западной Монголии. С указанными популяциями связаны поселения сусликов в верхней части бассейна р. Барлык, системы Енисея, которые целесообразно рассматривать в комплексе популяций Юго-Западной Тувы. Поселения сусликов, расположенные в долинах рек бассейна бессточных котловин в большей или меньшей степени выходят непосредственно на территорию Монголии. Верхняя граница плотных поселений сусликов доходит до высот 2600–2650, реже 2700 м над уровнем моря. В годы высокой численности предельная высота распространения поселений сусликов может достигать 3000 м над уровнем моря. Основными популяционными преградами, определяющими границы конкретных популяций, являются горные хребты, массивы, плоскогорья и плато: хребты Чихачева, Шапшальский, Цаган-Шибету, Западный Танну-Ола; горный массив Монгун-Тайга; Чулышманское плоскогорье и Чинге-Катское плато со средними высотами 2500–3000 м над уровнем моря и максимальной 3976 м над уровнем моря (г. Монгун-Тайга).

Популяции достаточно четко структурированы на «ядра» и периферию. «Ядра» (в широком смысле слова) занимают от 20 (Каргинская) до 50 % (Южно-

Монгунтайгинская, Верхне-Барлыкская) площади поселений в пределах Тувы. Нижняя граница основных мощных поселений сусликов, определяющих «ядро» популяции, находится на высотах около 2200 м над уровнем моря. Основная часть периферийных поселений расположена в горно-степных, а в Каргинской депрессии и в сухо-степных (дальняя «периферия») биотопах.

Исходя из существующих современных связей по поселениям сусликов, можно выделить две группы популяций: Монгун-Тайгинскую (Моген-Буренская, Южно-Монгунтайгинская, Каргинская и Верхне-Барлыкская) и Саглинскую (Саглинско-Шинская, Оначи-Барлыкская и Толайлыгская).

1.1.1. Моген-Буренская популяция

Расположена в долине р. Моген-Бурен, впадающей на территории Монголии в озеро Ачит-Нур. Площадь популяционного ареала в пределах Тувы около 35 тыс. га, площадь популяционных «ядер» – около 30 % от общей. Средняя плотность сусликов в поселениях в мае–июне – около 10 на 1 га.

1.1.2. Южно-Монгунтайгинская популяция

Расположена на южном макросклоне массива Монгун-тайга, в долинах рр. Мугур-Шегетей, Орто-Шегетэй, Толайты, Кара-Бельдыр, урр. Хапши, Агадыр, в бассейне оз. Ачит-Нур. Площадь популяционного ареала в пределах Тувы составляет 10 тыс. га, «ядра» составляют около 50 % этой площади. Для данной популяции характерно наличие самостоятельных «ядер» в долине каждой из указанных рек и слияние поселений зверька в лугово-степной и горно-степной частях. Средняя плотность зверьков – около 10 на 1 га.

1.1.3. Каргинская популяция

Расположена в долине р. Каргы, относящейся к бассейну бессточного оз. Урег-Нур в Монголии. Площадь, занимаемая популяцией в пределах Тувы, составляет около 60 тыс. га, популяционное «ядро» составляет около 20 % этой площади. Хорошо развита ближняя и дальняя периферии поселений, в том числе и в сухих степях. В последних структура поселений начинает формироваться по второму (котловинному) типу, хотя, несомненно, особенно в годы с высокой численностью существенно влияние основных поселений Каргинской популяции, и, по-видимому, Верхне-Барлыкской. По сути, сухостепная часть Каргинской депрессии является северной частью Урег-Нурской котловины. Средняя плотность зверьков в поселениях составляет около 7–8 особей на 1 га.

1.1.4. Верхне-Барлыкская популяция

Расположена в верховьях р. Барлык, притока второго порядка р. Енисей в массиве хр. Цаган-Шибету. Площадь, занимаемая популяцией в пределах Тувы, составляет около 4 тыс. га, из них «ядро» популяции занимает около 60 % площади. Периферия определяется в основном луговостепными и в меньшей степени, горно-степными формациями, ограниченными в нижней части верхней границей лесного пояса. На территории, занятой популяционным «ядром», помимо суслиных, распространены тарбаганьи поселения подобного ранга, что, по всей видимости, ограничивает здесь численность сусликов. Плотность зверьков в среднем по популяции составляет около 10–12 на 1 га.

1.1.5. Саглинская популяция

Расположена в бассейне р. Саглы, впадающей на территории Монголии в оз. Убса-Нур. С запада ограничена хр. Цаган-Шибету, с севера – хр. Зап. Танну-Ола. Площадь, занимаемая популяцией в пределах Тувы, около 30 тыс. га. «Ядро» занимает около 20 % этой площади. Средняя плотность – около 10 зверьков на 1 га. Поселениями в долинах притоков Шин, Эльды-Хем связана с Оныче-Барлыкской популяцией. Поселениями в долинах левых притоков р. Саглы Орта- и Кады-Халынов через хр. Зап.Танну-Ола возможна связь с популяцией суслика в долине р. Час-Адыр, особенно в годы высокой численности.

1.1.6. Оначи-Барлыкская популяция

Расположена в долинах рр. Арзайты, Оначи, Эльды-Хем – правых притоков р. Барлык и непосредственно в долине р. Барлык, в районе их впадения. Основной массив поселений находится в долине р. Оначи. Популяционные «ядра» составляют около 20 % от общей площади популяции – 10 тыс. га. Поселениями по долине р. Барлык связана с Толайлыгской популяцией. Плотность суслика в среднем по популяции – около 10 зверьков на 1 га.

1.1.7. Толайлыгская популяция

Поселения этой популяции расположены в долине р. Толайлыг, левом притоке р. Барлык, между хр. Цаган-Шибету и Чингекатским плато. Площадь популяции – около 10 тыс. га, из них около 30 % составляют поселения, образующие «ядро». Средняя плотность суслика – около 10–12 зверьков на 1 га. В периоды высокой численности возможна межпопуляционная связь с Шуйской популяцией через Чингекатское плато.

Толайлыгскую и, особенно, Оначи-Барлыкскую популяции [1], исходя из характера популяционных связей, можно рассматривать как часть Саглинской популяции. Выделяя их как самостоятельные образования, мы исходим из возможности их самостоятельного существования, определяемого их пространственной структурой, и территориальной разобщенности группировок с наличием определенных «буферных» участков без жилых поселений зверька.

1.2. Южный долинно-котловинный комплекс популяций

Указанный комплекс популяций простирается по Южной Туве от долины р. Боро-Шай на западе, до окрестностей пос. Самагалтай и оз. Тере-Холь на востоке. С севера ареал популяций ограничен хребтами Западный и Восточный Танну-Ола, с юга от верхнего течения р. Тэс-Хем на востоке до долины р. Боро-Шай на западе. Поселения в отдельных популяциях выходят за пределы государственной границы в Монголию. Особенностями территории, занимаемой рассматриваемым комплексом, является обширное распространение сухостепных, опустыненно-степных, горно-степных ассоциаций по южному шлейфу хр. Танну-Ола, окаймляющему северную часть Убса-Нурской котловины, что определяет пессимальный характер биотопов для сусликов на большей части этого ареала. Южный макросклон хр. Танну-Ола рассечен множеством долин рек и ключей, в значительной части которых присутствуют достаточно

устойчивые группировки сусликов популяционного или субпопуляционного ранга. На выходе этих долин в Убса-Нурскую котловину по ним, а также по шлейфам южного макросклона хребта и прилегающим мелкосопочникам распространены поселения сусликов с низкой, реже средней, плотностью, функционально тяготеющие к указанным группировкам. Кроме того, на речных террасах, в окрестностях чабанских стоянок, артезианских скважин, а также под нижней границей леса по шлейфам склонов формируются небольшие (от нескольких га) популяционные «ядра», которые в совокупности с поселениями горных долин определяют мозаику распределения суслика рассматриваемого участка. В отличие от популяций сусликов Юго-Западной Тувы основные популяционные «ядра» располагаются здесь ниже границы леса, на высотах до 1600 м над у.м. Нижняя граница поселений определяется высотой дна Убса-Нурской котловины и колеблется в пределах от 800 на западе, до 1000 м над уровнем моря на востоке. Общая площадь ареала рассматриваемого комплекса составляет около 600 000 га, средняя плотность зверьков в поселениях – около 3–4 на 1 га. Значительная часть поселений совмещена с таковыми у монгольских и даурских пищух в западной и центральной частях, и даурских – в восточной части рассматриваемой территории. Изредка сусликовые поселения совмещены с тарбаганьими. В условиях антропогенного ландшафта (поля, залежи, обочины дорог, населенные пункты) довольно часто суслик встречается вместе с монгольской песчанкой. На рассматриваемой территории можно выделить шесть группировок суслика в ранге популяции, территориально разграниченных в пространстве.

1.2.1. Боро-Шайская популяция

Ареал этой популяции занимает около 6000 га в пределах Тувы [1], расположен в долине р. Бора-Шай, в предгорной части хр. Западный Танну-Ола. Популяционные «ядра» составляют около 10 % указанной площади, находятся как в предгорьях хр. Западный Танну-Ола, так и в районе низкогорного массива, по которому проходит государственная граница с Монголией. Поселения сусликов часто совмещены с поселениями даурских, реже монгольских пищух, а вдоль госграницы и с тарбаганьими поселениями. Плотность суслика в поселениях в среднем составляет около 6–8 зверьков на га. На западе цепочкой поселений прослеживается связь с Саглинской популяцией.

1.2.2–1.2.5. Улатайско-Холинская группа популяций

В долинах р.р. Улатай, Торгалык, Ирбитей, Холу группировки сусликов, распространенные достаточно далеко вглубь хребтов Западного и Восточного Танну-Ола можно рассматривать как самостоятельные популяции, но поселения по шлейфам этих хребтов в районе их стыка в лугово-горно-сухостепных биотопах, определяют четкую связь между указанными популяциями, что и позволяет рассматривать их в комплексе. Общая площадь, занимаемая указанными группировками в пределах государственной границы, составляет около 170 тыс. га, средняя плотность – около 5 зверьков на 1 га. Поселения сусликов в значительной степени «смешанные» с таковыми даурских, отчасти монгольских пищух, монгольских песчанок, иногда тарбаганов. Популяционные «ядра» занимают около 10 % от общей площади поселений и расположены в основном в верхней части долин рек, в меньшей степени по лугам и лугостепям у нижней границы леса вдоль шлейфа хр. Танну-Ола.

1.2.6. Деспенская популяция

Поселения суслика в этой популяции распространены в долине р. Дэспен и ее окрестностях на площади около 12 тыс. га. Популяционное «ядро», расположенное в мезофитных луговых сообществах Дэспенской депрессии в предгорьях хр. Восточный Танну-Ола, занимает около 30 % этой площади. Периферийная часть четко выражена в горно- и сухостепных сообществах предгорных шлейфов гор и мелкосопочников, выходящих в Убса-Нурскую котловину. Средняя плотность сусликов довольно высокая – около 10–12 зверьков на 1 га. Поселения смешанные: в самой депресии с даурской пищухой, в горно- и сухостепных стациях с даурской и монгольской пищухами, причем эти виды, исходя из их уровня численности, могут замещать друг друга в разные годы.

1.2.7. Тэс-Хемская левобережная популяция

Общая площадь популяции составляет не менее 50 тыс. га. Описание популяции дано в общей части статьи.

1.3. Сангиленский предгорно-котловинный комплекс популяций

Поселения сусликов, составляющие этот комплекс популяций, расположены на западных и юго-западных шлейфах склонов нагорья Сангилен, определяющих северо-восточный борт Убса-Нурской котловины, от долины р. Тарлышкин-Хем до урочища Двулоговая Падь вблизи госграницы на общей площади около 200 тыс. га. Группировки сусликов этого комплекса, в отличие от предыдущего, в гораздо меньшей степени внедряются по долинам рек вглубь хребтов, что осложняет выделение самостоятельных популяций. Здесь менее развиты сухостепные ассоциации, поселения в основном сплошные, обычно среднего уровня плотности, часто совмещенные с даурской пищухой, а в недавнем историческом прошлом (до 50-х годов XX века) со сплошными поселениями тарбагана. Популяционные «ядра» могут быть представлены как мощными поселениями высокой численности (долины рр. Тарлышкин-Хем, Солчер, урочища Двулоговая Падь, Ара-Булаг), так и мозаикой мелких поселений повышенной плотности (долины рр. Эрзин, Нарын, подтаежная часть шлейфов склонов). В связи со сплошным характером поселений проведение межпопуляционных границ без проведения специальных работ затруднительно. Исходя из пространственной структуры, характера распределения, численности условно можно выделить три группировки сусликов, имеющих предположительно популяционный статус: Тарлышкин-Хемско-Солчурскую, Эрзинско-Нарынскую и Юго-Западную (урочища Марата и Двулоговая Падь).

1.3.1. Тарлышкин-Хемско-Солчурская популяция

Площадь ареала этой популяции составляет около 60 тыс. га, из них на популяционное «ядро» приходится около 30 %. «Ядро» локализовано в верхней и средней части долин рр. Тарлышкин-Хем (в большей

степени) и Солчур, в луговых и лугово-степных биотопах. Численность сусликов довольно высокая, со средней плотностью около 10–12 зверьков на 1 га, достигающая в «ядре» популяции значений до 20–25 зверьков на 1 га. В пределах ареала популяции обычны поселения даурских пищух, но они не доминируют по площади над поселениями сусликов, особенно в популяционных «ядрах», где одновидовые суслиные поселения резко преобладают.

1.3.2. Эрзинско-Нарынская популяция

Расположена южнее предыдущей и по долине р. Морен связана с ней поселениями сусликов. Ареал популяции занимает долины рр. Эрзин и Нарын в их нижней части, а также шлейфы склонов хр. Сангилен южнее р. Нарын до госграницы. Площадь ареала данной популяции составляет около 120 тыс. га. Поселения, составляющие популяционные «ядра», достаточно маломощны и прерывистыми очагами располагаются вдоль нижней границы леса и занимают около 10 % площади поселений. В растительном покрове преобладают горные степи и значительна доля сухостепных ассоциаций. Численность сусликов низкая, со средней плотностью около 5 зверьков на 1 га. Поселения в значительной степени смешаны с даурской пищухой, а в южной части и с монгольской песчанкой.

1.3.3. Юго-Западная популяция

Эта популяция, расположенная на юго-западных шлейфах предгорий хр. Сангилен, вдоль госграницы, представлена поселениями сусликов в урочищах Марата, Ара-Булаг, Двулоговая Падь по правому борту долины р. Тэс-Хем в районе ее выхода в Убса-Нурскую котловину. В пределах территории Тувы площадь ареала этой популяции составляет около 7 тыс. га. Поселения, определяющие «ядро» популяции, составляют около 30 % и в основном локализованы в ур. Двулоговая Падь. Плотность сусликов составляет около 10–12 зверьков на 1 га. В Двулоговой Пади преобладают одновидовые поселения сусликов, на остальной территории обычно и часто доминирует даурская пищуха.

1.4. Южно-Сангиленский горно-долинный комплекс популяций

Южный макросклон нагорья Сангилен рассечен рядом горных долин, правых притоков р. Тэс-Хем, в которых развиты группировки сусликов как популяционного (Качикская, Хусингольская популяции), так и субпопуляционного (Церегингольская, Когуренская группировки) уровня, выявление точной популяционной принадлежности последних требует проведения специальных исследований. Для всех группировок характерно отсутствие или наличие слабых связей поселениями по Тэс-Хемской межгорной депрессии, отделяющей нагорье Сангилен от основной части Хангайской горной страны. Верхняя граница поселений сусликов может подниматься выше верхней границы леса (Качик, Хусингол) или определяется его нижней границей (Церегингол, Когура).

1.4.1. Качикская популяция

Поселения суслика распространены в долине р. Качик (преимущественно, левобережной части) от субальпийских низкотравных лугов верховий до горно-степных и, частично, сухостепных ассоциаций в средней и нижней части долины реки. Прерывистость поселений суслика между верхней и средней частью долины реки, обусловленная ущельями, внедрением лесных биотопов определяет слабую связь между основными и периферийными поселениями сусликов. Это отражается на численности зверьков, характеризующейся довольно низкой средней плотностью (около 5 на 1 га) в средней и нижней части долины, несмотря на наличие мощных поселений в верховьях реки, составляющих около 30 % всей площади популяции. В нижней, меньшей степени средней части долины встречаются смешанные поселения сусликов и даурских пищух. В верхней части поселения одновидовые. С востока тяготеют и непосредственно связаны с Качикскими поселения суслика в долине ключа Церегин-Гол. Они смешанные с таковыми даурской пищухи, причем последняя обычно доминирует. Тем не менее, численность суслика здесь довольно высока и составляет в среднем около 10–15 зверьков на 1 га. Площадь ареала всей популяции охватывает около 25 тыс. га.

1.4.2. Хусингольская популяция

Расположена на крайнем юго-востоке Тувы в долине одноименной реки, преимущественно по правобережной части. Площадь ареала 10–15 тыс. га. Поселения выходят на водораздельную часть хр. Сангилен, но о степени их мощности, численности и характере распределения зверьков нет сведений. В нижней и средней части долины реки распространены поселения средней плотности, около 10 зверьков на 1 га, совмещенные с таковыми даурской пищухи (в нижней части) и тарбагана низкой численности (в средней части). С запада с данной популяцией функционально связаны поселения сусликов долины р. Когурэ, правого притока р. Хусингол. Верхняя граница поселений зверьков здесь ограничена нижней границей лесного пояса. Поселения одновидовые (в верхней части) и смешанные с даурской пищухой (внизу) средней и низкой плотности, в целом около 5–7 зверьков на 1 га.

1.5. Сангиленский высокогорно-долинный комплекс популяций

Отнесение этого комплекса популяций к группе южно-тувинских довольно условно, т. к. часть территорий, занимаемых этими группировками, относится к бассейну р. Енисей, а часть – к бассейну оз. Убса-Нур. Разделять их по этому признаку нецелесообразно, т. к. они связаны поселениями между собой и с более южной популяцией в долине р. Качик. Описание популяций приведено в общей части статьи, границы и площадь из-за труднодоступности и слабой изученности не определены, но, в любом случае, площадь поселений сусликов превышает 20 тыс. га. Из относительно изученных можно выделить:

1.5.1. Верхне-Нарынскую популяцию с площадью около 5 тыс. га, средней плотностью около 20 зверьков на 1 га, расположенную выше границы леса в субальпийских низкотравных разнотравных лугах и

1.5.2. Верхне-Балыктыгхемскую популяцию с площадью около 10 тыс. га, средней плотностью зверьков около 15 на 1 га, распространением поселений сусликов, как выше верхней границы леса, так и в пределах лесного пояса (его верхней части) по дну долин, остепненным лугам склонов и т. д.

Следует отметить преимущественно одновидовой современный характер поселений. В начале-середине XX века здесь были распространены очень плотные и мощные поселения тарбагана, остатки которых, по опросным сведениям, сохранились в отдельных урочищах и в настоящее время.

2. ЗАПАДНАЯ ТУВА

Ареалы популяций сусликов Западной Тувы расположены в бассейне р. Хемчик – крупного левого притока р. Енисей.

2.1. Шапшальский высокогорно-долиннокотловинный комплекс популяций

К данному комплексу мы относим популяции сусликов, занимающие долины рек, верховья которых расположены в приводораздельной части восточного макросклона Шапшальского хребта, либо его отрогов, имеющих выход поселениями в Хемчикскую котловину, определяющую возможности связей между указанными популяциями.

2.1.1. Шуйская популяция

Ареал популяции занимает бассейн р. Шуй – левого притока р. Барлык и, кроме того, выходит поселениями в районе среднего, отчасти верхнего течения реки в юго-западную часть Хемчикской котловины, на западе гранича с поселениями Верхне-Хемчикской популяции, на востоке доходя до р. Барлык. Плотные, ленточные, местами сплошные поселения верховий реки и ее притоков расположены в поясе низкотравных субальпийских и альпийских лугов на отдельных участках выходя непосредственно на водоразделы. Через Чингекатское плато прослежена определенная связь поселениями с Толайлыгской популяцией (разрыв между крайними жилыми поселениями популяций составляет не более 1 км). Поселения, определяющие «ядро», значительно превышают по площади периферийную часть, но точно определиться как с площадью самой популяции, так и с удельным весом популяционных «ядер» достаточно сложно из-за труднодоступности территории. В любом случае, площадь популяционного ареала превышает 30 тыс. га. В котловинной части популяции, в луговостепных и горно-степных биотопах численность зверьков может колебаться от высоких (около 15 зверьков на 1 га) до низких (около 5 зверьков на 1 га) значений плотности, что связано, как со степенью удаленности от основных популяционных «ядер», так и с наличием у нижней границы леса достаточно автономных комплексов группировок типа «ядер» периферии (окрестности пос. Шуй). В верхней и средней части долины поселения в основном одновидовые (в некоторых урочищах возможно присутствие серого сурка), в нижней части и в поселениях котловины обычна, но не доминирует, даурская пищуха.

2.1.2. Верхне-Хемчикская популяция

Ареал популяции расположен в верхней части долины р. Хемчик, до ее выхода в Хемчикскую котловину. В пределах Хемчикской котловины, в правобережной части р. Хемчик, поселениями осуществляется связь с Шуйской популяцией, в левобережной – через ряд группировок зверьков субпопуляционного уровня (урочища Аржан-Шивелиг, Улуг-Оруг) с Хонеделенской популяцией. Основное популяционное «ядро» расположено в междуречье рр. Хемчик и Чоон-Хем, занимая низкотравно-разнотравные субальпийские и альпийские луга, осочковые, с разнотравьем, луга по дну долин рек и ключей, луговины в кустарниковых тундрах. В поселениях-«ядрах» Верхнего Хемчика мы столкнулись с фактами деструкции группировок в результате массовой инвазии гельминтами, пораженность которыми превышала 60 % зверьков. Если в 1977 г. плотность сусликов на отдельных участках составляла около 25–30 зверьков на 1 га, то в 1984 г. там же она составляла 5–10 зверьков на 1 га. В 1,5–2 раза снизилась численность зверьков и в периферийной части популяции (ур. Чинге-Хем). В 1977 г. факты инвазии не отмечались. Общая площадь ареала популяции составляет около 25 тыс. га, из них поселения, определяющие «ядро» популяции, составляют около 20 %. Собственно в долине р. Хемчик, в верхней ее части, поселения в основном одновидовые, в отдельных урочищах встречается серый сурок. В пределах Хемчикской котловины, местами обычна, но не доминирует, даурская пищуха.

2.1.3. Хонделенская популяция

Основная часть поселений суслика в этой популяции расположена в долине р. Хонделен, берущей начало в отроге Шапшальского хребта, примыкающего к г. Менгулек. Отнесение этой территории к системе Шапшальского хребта довольно неоднозначно, т. к. на ряде карт эта территория отнесена к Алашскому плоскогорью системы Западного Саяна. Поскольку с юга и с севера поселения суслика в долине р. Хонделен связаны с популяциями, основу которых составляют группировки, территориально тяготеющие к Шапшальскому хребту, они отнесены к Шапшальскому комплексу. Поселения, образующие популяционные «ядра», расположены в верхней и, отчасти, средней части долины реки. В верхней части основная группировка сусликов расположена у нижней границы леса, но, ленточными поселениями вдоль русел реки и притоков поднимаются несколько выше ее верхней границы. Поселения одновидовые, в целом высокой плотности (около 15 зверьков на 1 га). В средней части группировки зверьков высокой и средней плотности расположены в долинах правобережных притоков правого Хонделена, подступающих к Хемчикской котловине. Средняя плотность – около 10 зверьков на 1 га. Эти поселения имеют обширную периферийную часть по северному и восточному шлейфам склонов, окаймляющих Хемчикскую котловину и ограничивающих бассейн этой реки с юга, до его выхода в котловину. К северу от р. Хонделен поселения суслика связаны с таковыми Алашской популяции (ур. Эдыгей), окаймляющих Хемчикскую котловину с севера до устья р. Алаш. В периферийной части, в условиях горных степей, численность сусликов находится на низком, местами среднем уровне, с плотностью 5–10 зверьков на 1 га. Площадь ареала популяции около 45 тыс. га, площадь поселений, составляющих ее «ядро» – около 10 % от площади ареала. Определение площади популяции достаточно условно, т. к. без специальных исследований трудно провести точные границы Алашской и Хемчикской популяций в пределах Хемчикской котловины.

2.1.4. Алашская популяция

Ареал популяции занимает долину р. Алаш, от междуречья рр. Кара-Холь и Чуль-Ча, образующих р. Алаш, до ее впадения в р. Хемчик. Распространение и численность суслика в центральной области Шапшальского хребта не изучены из-за труднодоступности этих территорий. Высокогорные луга и тундры приводораздельной части Шапшальского хребта отделены от основных местообитаний суслика довольно развитым лесным поясом, представляющим серьезную преграду для преодоления его зверьками. Основные поселения, функционирующие как «ядра» популяции, расположены у нижней границы леса. У наиболее мощных в прошлом поселений, в междуречье р.р. Чуль-Ча и Кара-Холь площадь сильно сокращена в результате хозяйственной деятельности человека (распашки). В верхней части бассейна реки такие поселения сохранились в основном в районе оз. Кара-Холь и по левобережью реки. В меньшей степени подобные поселения развиты по долинам логов в средней и нижней части бассейна р. Алаш. В верхней части долины поселения одновидовые, в средней и, особенно, нижней – смешанные с даурской пищухой. Площадь ареала популяции составляет около 80 тыс. га. Популяционные «ядра» занимают около 15 % площади всех поселений. Средняя плотность сусликов по поселениям составляет 7–8 зверьков на 1 га. В нижней части бассейна, с юга, поселения сусликов Алашской популяции связаны с поселениями в Хонделенской, а с севера – Ак-Сугской популяций, образуя относительно целостный комплекс в горно- и сухостепных биотопах мелкосопочников и равнинных участков севера Хемчикской котловины, с весьма высокой степенью занятой поселениями территории (около 30 %) и относительно высокой для данных биотопов средней плотностью зверьков в поселениях (около 7 на 1 га).

2.2. Западно-Саянский горно-долинно-котловинный комплекс популяций

Этот комплекс популяций расположен в долинах рек южного макросклона горной системы Западного Саяна в пределах хребтов Сайлыг-Хем-Тайга, Саянского и Хемчикского. Долины р.р. Ак-Суг (с притоками), Устю-Ишкин, Алды-Ишкин, Шом-Шум, начинаясь в приводораздельной части указанных хребтов, рассекая Алашское нагорье и горы Хор-Тайга, выходят в Хемчикскую котловину в ее северо-восточной части. Характер распространения сусликов в высокогорьях хребтов пока не исследован. Развитый лесной пояс резко ограничивает возможности связей поселениями зверьков между высокогорными (при их наличии) и расположенными ниже леса группировками. Поселения сусликов в долинах р.р. Устю-Ишкин, Алды-Ишкин, Шом-Шум, несмотря на значительную протяженность этих долин (30–60 км), занимают в каждой конкретной долине относительно незначительную площадь (около 1000 га). Это связано с каньонообразным характером долин, незначительной шириной их дна, развитым лесным поясом, ограничивающим возможности расселения сусликов. Наиболее мощной в данном комплексе популяций является Ак-Сугская.

2.2.1. Ак-Сугская популяция

Ак-Сугская популяция является довольно сложным комплексом группировок сусликов, расположенных как в самой долине р. Ак-Суг, так и в долинах его левых притоков: Мунгаш-Ак, Баян-Хол, Манчурек и некоторых других. В каждой из этих группировок можно выделить поселения, определяющие популяционное «ядро», ближнюю, местами дальнюю (Манчурек) периферию. Поселения в долинах притоков Ак-Суга в нижней части связаны с поселениями основной долины. Общая площадь поселений около 15 тыс. га, из них популяционные «ядра» занимают около 20 %. Средняя плотность зверьков в поселениях – около 7–8 на га. По шлейфам склонов, ограничивающих с северо-востока Хемчикскую котловину, между устьями р.р. Ак-Суг и Шом-Шум прослеживается цепочка поселений, в большей или меньшей степени формируя связь между популяциями Западно-Саянского комплекса. В горностепных биотопах этих шлейфов средняя плотность сусликов колеблется от 7–8 в районах устьев Ак-Суга и Алды-Ишкина-Шом-Шума, до 2–3 зверьков на га в центре указанной территории.

2. 3. Западно-Таннуольский комплекс горно-долинных популяций

Группировки сусликов распространены в долинах правых притоков р. Хемчик, рр. Барлык, Аянгаты, Чиргакты, Шеми, Хондергей, Чадан, рассекающих северный макросклон хребта Западный Танну-Ола. Большая часть долин этих рек покрыта лесом. По дну долин большинства рек, в средней и верхней их части, в пределах лесного пояса имеются участки луговой растительности, занятые поселениями сусликов. Площадь этих поселений в большинстве долин исчисляется несколькими сотнями гектаров, они, за редкими исключениями, изолированы друг от друга и не имеют выхода в Хемчикскую котловину. Численность сусликов может быть разной и определяется уровнем «мезофитизации» (высотой травостоя) и закустаривания конкретных луговых участков. Поселения сусликов в бассейне р. Барлык, на рассматриваемой территории, являются исключением. Наиболее полная информация имеется только по Барлыкско-Час-Адырской популяции. Популяционная принадлежность группировок зверька в верховьях других рек требует уточнения.

2.3.1. Барлыкско-Чаз-Адырская популяция

Основные поселения сусликов данной популяции расположены по правобережью р. Чаз-Адыр, в верхней части в луговых, в средней и нижней – в горностепных биотопах. Долина правого притока р. Барлык, р. Чаз-Адыр, расположена в широтном направлении и южные склоны правобережья в значительной степени остепнены. Поселения сусликов в долине р. Чаз-Адыр выше и ниже ее устья связанны с таковыми в долине р. Барлык, развитыми в основном по правому, а в нижней части и по левому берегу реки. Общая площадь ареала популяции составляет около 3 тыс. га, популяционные «ядра» занимают около 30 % этой площади, средняя плотность сусликов – 8–9 зверьков на га. Имеются связи цепочками поселений сусликов с Саглинской, Шуйской популяциями, группировками Хемчикской котловины. В луговых стациях преобладают одно-

видовые группировки, в горно-степных поселения часто смешанные с даурской пищухой.

2.4. Хемчикский правобережный котловинный комплекс популяций

Ареал распространения этого комплекса занимает южную часть Хемчикской котловины от р. Барлык на западе до р. Чадан на востоке. Характерной особенностью, определяющей специфику популяционной структуры этого комплекса, является абсолютное преобладание на территории, занятой данным ареалом, горно-степных и сухостепных биотопов. Популяционные «ядра» представлены небольшими по площади поселениями, в единицы, реже десятки гектаров, чаще в подтаежной части, реже по террасам рек и ключей в пределах самой котловины. Редкая мозаика популяционных «ядер» определяет крайне низкую освоенность территории, особенно в центральной части [4] котловины группировками сусликов (около 10–15 % территории ареала) в основном в виде небольших ленточных и очажковых поселений в предгорьях и по мелкосопочникам. Повышенная, относительно всей котловины, численность сусликов отмечается в основном в районах ее связей с другими популяциями: Барлыкско-Чаз-Адырской и Шуйской на западе и Адыр-Дашской – на востоке, а так же в районе долины р. Хондергей, где расположено довольно мощное популяционное «ядро». Средняя плотность зверьков в поселениях составляет около 4–5 на гектар, а целом по ареалу – менее 1 суслика на га. Поселения чаще «смешанные» с даурскими пищухами, реже – с полуденными песчанками. Площадь ареала данного комплекса – около 350 тыс. га.

3. ЦЕНТРАЛЬНАЯ ТУВА

Ареалы популяций сусликов данного региона расположены в бассейне р. Улуг-Хем (Верхний Енисей), в пределах Улуг-Хемской котловины, либо прилегают к ней. Популяции представлены в основном предгорно-котловинными и котловинными вариантами. Популяционные «ядра» чаще расположены около нижней границы леса, в предгорной части, реже вдоль рек, ключей, в верховьях логов, на участках с мезофитной растительностью в самой котловине.

3.1. Адыр-Дашский низкогорно-котловинный комплекс популяций

В пределах комплекса по имеющимся данным четко различается одна выраженная популяция. При дальнейших исследованиях возможно выделение еще 2–3 популяций на севере и юге Адыр-Дашского хребта.

3. 1.1. Адыр-Дашская популяция

Ареал популяции охватывает территорию Адыр-Дашского хребта, разделяющего Хемчикскую и Улуг-Хемскую котловины, в его безлесной части. Популяция расположена в бассейнах р.р. Хемчик и Улуг-Хем. Наиболее мощное популяционное «ядро» находится в Шанчинской депресии, расположенной в северной части хребта. Другие, более мелкие поселения этого типа, распространены в верхней части логов, по участкам луговой растительности иногда внедряясь в лесной пояс. Популяционные «ядра» расположены в луговостепных, реже луговых стациях, на старых залежах. Развит ленточный, реже сплошной (Шанчи, Ийме) типы поселений, как вдоль логов, так и вдоль дорог в массивах полей. Площадь ареала популяции около 130 тыс. га, под популяционными «ядрами» занято около 25 % площади поселений. Плотность зверьков в них составляет в среднем около 15 особей на гектар. В горно-степных стациях плотность сусликов колеблется в среднем на уровне 5–7 на га. В поселениях обычна, но не доминирует даурская пищуха; на относительно равнинных участках нижней части предгорий хребта, особенно со стороны Хемчикской котловины местами в поселениях может быть многочисленной полуденная песчанка.

3.2. Улуг-Хемский левобережный низкогорно-котловинный комплекс популяций

Расположен в левобережной части Улуг-Хемской котловины от р. Чаа-Холь на западе до р. Элегест в нижней части на востоке. С севера территорию ограничивает р. Улуг-Хем, с юга – нижняя граница распространения лесной растительности в пределах котловины. Для этой части Улуг-Хемской котловины характерно обилие низкогорных массивов с обилием постоянных и временных водотоков. Поселения, определяющие популяционные «ядра», обычно небольшие, от единиц до нескольких десятков га, достаточно равномерно распространены по территории и составляют около 10 % всей площади поселений. Они встречаются вдоль речек и ключей, у нижней границы леса, на террасах р. Улуг-Хем. Заселенность территории сусликом составляет 20–25 % от общей площади. Средняя плотность зверьков в поселениях около 4–5 на га. Общая площадь ареала этого комплекса – около 330 тыс. га. Число и пространственное распределение отдельных популяций в пределах комплекса требует проведения специальных исследований.

3.3. Улуг-Хемский левобережный котловинный комплекс популяций

Для территории, занимаемой этим комплексом, характерно преобладание равнинного рельефа, с отдельными группами мелкосопочников, особенно в восточной части. С севера она ограничена р.р. Каа-Хем (Малый Енисей) и Улуг-Хем, с запада р. Элегест в нижней части, с востока – долиной р. Бурен с притоком р. Сой, с юга – возвышенностями, ограничивающими Чагытайскую впадину по широте пос. Бай-Хак. Территория сильно изменена хозяйственной деятельностью, в значительной степени распахана. Поселения, определяющие популяционные «ядра», незначительны по площади, обычно в несколько га, приурочены к террасам рек, массивам мелкосопочников, верховьям логов, луговинам в местах высокого уровня и выхода подземных вод; занимают около 15 % от общей площади поселений. Межпопуляционные границы размыты и выделение отдельных популяций затруднительно. Общая площадь ареала данного комплекса около 450 тыс. га. Средняя плотность сусликов в поселениях – около 6–7 особей на га, уровень занятости поселениями территории составляет около 30 % (в естественных стациях). Поселения как одновидовые (доминируют), так и смешанные с таковыми даурских пищух, реже полуденных песчанок. Природные условия самой котловины, а также связи поселениями с предгорными популяциями определяют повышенную

численность сусликов относительно других котловинных территорий.

3. 4. Восточно-Таннуольский предгорно-котловинный комплекс популяций

Популяции этого комплекса находятся в южной части территории Улуг-Хемской котловины, примыкающей к предгорьям хр. Восточный Танну-Ола. В пределах указанного комплекса можно выделить три популяции: Верхне-Элегестинскую, Элегестинско-Межегейскую и Чагытайско-Мажалыкскую.

3.4.1. Верхне-Элегестинская популяция

Ареал популяции расположен в долине р. Элегест, от пос. Хову-Аксы на востоке вверх по долине реки до нижней границы лесного пояса на западе. На территории, занимаемой популяцией, преобладают луговые и луговостепные стации. Поселения, определяюшие популяционные «ядра», занимают около 50 % от площади всех поселений. Средняя плотность сусликов составляет 15–17 зверьков на га. Площадь ареала около 20 тыс. га. В верхней части долины поселения одновидовые, в луговостепных и горностепных биотопах в них встречается, местами обычна, даурская пищуха. Популяция связана поселениями с Элегестинско-Межегейской популяцией.

3.4.2. Элегестинско-Межегейская популяция

Территория, занятая ареалом этой популяции, находится в средней, предгорной части долины р. Элегест, на запад простирается до уровня впадения в эту реку ключа Чумуртук, на востоке и северо-востоке ограничена долиной р. Дурген. Характерна сильная измененность ландшафтов хозяйственной деятельностью человека, в основном распашкой территории. Популяционные «ядра» распределены вдоль предгорий хр. Восточный Танну-Ола, по лугам и луговым степям у нижней границы леса, а так же вдоль многочисленных водотоков. Они составляют 35–40 % от общей площади поселений. Площадь популяционного ареала – около 90 тыс. га, средняя плотность зверьков – 10–12 на га. В поселениях обычна даурская пищуха. Характерна размытость межпопуляционных границ, особенно в северо-западной части.

3.4.3. Чагытайско-Мажалыкская популяция

Территория, занимаемая популяцией, с запада и юга оконтуривается предгорьями хр. Восточный Танну-Ола, с востока устьем р. Мажалык в районе пос. Балгазин, с севера – возвышенностями, ограничивающими здесь Чагытайскую впадину. Площадь популяционного ареала – около 50 тыс. га. Популяционные «ядра» находятся на лугах и луговых степях Чагытайской впадины и долины р. Мажалык, составляя около 30 % от площади поселений. Средняя плотность зверьков – 10–12 на га. Поселения преимущественно одновидовые, но встречаются и смешанные с даурской пищухой. В районе северной границы имеются локальные поселения, через которые может осуществляться связь с Элегестинско-Межегейской популяцией и популяциями Улуг-Хемского котловинного комплекса.

3.5. Бий-Хемско-Каа-Хемский предгорно-котловинный комплекс популяций

Ареал данного комплекса занимает территорию правобережья р. Каа-Хем от района с. Усть-Бурен на востоке вдоль Каа-Хема до слияния с р. Бий-Хем, затем по левобережью р. Бий-Хем простирается до впадения в нее ключа Малый Шивилиг на севере. В северной части ареал определяется нижней границей лесного пояса по предгорьям хр. Обручева, с юга и запада – указанными реками. Площадь ареала данного комплекса составляет около 110 тыс. га. По склонам южной и западной экспозиции доминируют горные степи, ближе к нижней границе леса переходящие в лугостепи и остепненные луга. Популяционные «ядра» обычно незначительны по площади, от единиц до нескольких десятков га, довольно спорадично распространены в луговых и лугово-степных стациях у нижней границы леса, а также на террасах Бий-Хема и Каа-Хема. Наиболее мощные поселения этого типа отмечены в окрестностях пос. Черби и долины кл. Ондум. Площадь популяционных «ядер» составляет около 15–20 % от общей площади поселений. Средняя плотность сусликов – около 8–10 зверьков на 1 га. Преобладают ленточные, вдоль шлейфов склонов и логов, и очажковые поселения. Число и расположение отдельных популяций в пределах данного комплекса трудно определить без проведения специальных работ.

3.6. Улуг-Хемский правобережный предгорно-котловинный комплекс популяций

Территория, занимаемая этим комплексом, с востока и юга ограничена р.р. Бий-Хем и Улуг-Хем, с севера – нижней границей лесного пояса южных макросклонов Уюкского и Куртушибинского хребтов, на западе – долиной р. Эйлиг-Хем. Общая площадь ареала данного комплекса составляет около 280 тыс. га. На территории, занимаемой поселениями сусликов, доминируют горные, сухие, реже опустыненные (нанофитоновые) степи по склонам южных экспозиций предгорий Уюкского и Куртушибинского хребтов. Поселения, определяющие «ядро» популяции, обычно небольшие, в несколько десятков га, расположены в луговых и лугово-степных биотопах подтаежной части. Тем не менее, можно выделить два мощных популяционных «ядра», площадь поселений в которых составляет около 500–600 га: в междуречье и по долинам речек Эрбек и Биче-Баян-Кол и в Эджимской депрессии, между р.р. Баян-Кол и Эджим. Вероятно, каждое из «ядер» обеспечивает существование отдельной популяции. Средняя плотность в первом «ядре» составляет около15 зверьков на 1 га, во втором – 17–18 зверьков. Существование этих поселений определяет относительно высокую численность зверьков в сопредельных горно- и сухостепных биотопах, составляющую около 7–8 зверьков на 1 га. Площадь популяционных «ядер» составляет около 15 % от общей площади поселений. Средняя плотность зверьков по всем поселениям – около 5 на 1 га. Поселениями сусликов занято около 30 % всей площади ареала. По долине р. Бий-Хем прослеживаются связи поселениями с Уюкским комплексом популяций.

3.7. Уюкский предгорно-котловинный комплекс популяций

Комплекс расположен в Уюкской котловине, между Уюкским и Куртушибинским хребтами, в долине р. Уюк, правом притоке р. Бий-Хем. Расположенная севернее других Тувинских котловин, она характеризуется более мезофитным характером растительности, преоблада-

нием луговых и луговостепных стаций в местообитаниях сусликов. Горно-степные ассоциации в большей степени выражены в нижней части котловины. Котловина в значительной степени распахана. Хозяйственное преобразование территории и избыточно (для суслика) мезофитный характер растительности (обилие высокотравья, закустаривание лугов) в значительной степени определяют прерывистость поселений сусликов в верхней и средней части долины, хотя там встречаются достаточно мощные поселения зверьков, площадью от нескольких десятков до нескольких сотен га. В горно-степной части котловины численность сусликов достаточно низкая, около 5 зверьков на 1 га, со слабой, около 20 %, степенью заселенности пригодной территории. Площадь ареала, занимаемого сусликом в пределах котловины составляет около 100 тыс. га. Площадь популяционных «ядер» относительно всей площади поселений – около 30–35 %. Число и расположение отдельных популяций в пределах комплекса требуют проведения специальных исследований.

В данной работе приведены краткие характеристики большей части популяций длиннохвостого суслика в Туве. В связи с малой изученностью или неизученностью ряда территорий у нас нет данных по некоторым районам обитания сусликов на хребте Обручева, в восточной части хр. Сангилен и по некоторым другим территориям, где этот вид также обитает. Невозможность определения в ряде случаев реальных межпопуляционных границ без проведения специальных работ по крупномасштабному картированию поселений, изучению миграционной активности зверьков и т.д. привела к необходимости выделения на таких территориях на основании общности пространственной структуры популяций, ландшафтных критериев, только крупных надпопуляционных образований – комплексов популяций. Данная работа представляет собой первую попытку систематизации имеющихся материалов по распространению и популяционной дифференциации населения длиннохвостого суслика в крупном регионе и в этом плане она может быть полезной для дальнейших практических исследований и теоретических обобщений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вержуцкий Д.Б. Популяционная структура населения длиннохвостого суслика в Юго-Западной Туве / Д.Б. Вержуцкий, В.В. Попов // Труды Байкало-Ленского госзаповедника. – М., 1998. – Вып. 1. – С. 116–119.
2. Вержуцкий Д.Б. Эпизоотологическая значимость различных элементов структуры популяции длиннохвостого суслика в Тувинском очаге чумы / Д.Б. Вержуцкий, В.А. Ткаченко // Актуальные вопросы эпиднадзора в природных очагах чумы: Тез. докл. научн. конф. – Ставрополь, 1985. – С. 197–198.
3. Внутрипопуляционные группировки длиннохвостого суслика в Тувинском природном очаге чумы / Г.Б. Зонов, Д.Б. Вержуцкий, В.В. Попов, В.А. Ткаченко // Природная очаговость чумы в Монгольской Народной Республике: Матер. сов.-монг. симпозиума. – Иркутск, 1988. – С. 58–60.
4. Очиров Ю.Д. Млекопитающие Тувы / Ю.Д. Очиров, К.А. Башанов. – Кызыл: Тувинск. кн. изд-во, 1975. – 140 с.
5. Ткаченко В.А. Пространственная структура популяций длиннохвостого суслика в Юго-Западной Туве / В.А. Ткаченко // Актуальные вопросы эпиднадзора в природных очагах чумы: Тез. докл. научн. конф. – Ставрополь, 1985. – С. 199–201.
6. Ткаченко В.А. К характеристике участка стойкой очаговости чумы в урочище Чалыяш Монгун-Тайгинского мезоочага Тувинского природного очага чумы / В.А. Ткаченко, Д.Б. Вержуцкий, В.В. Попов // Актуальные вопросы эпиднадзора в природных очагах чумы: Тез. докл. научн. конф. – Ставрополь, 1985. – С. 201–203.
7. Ткаченко В.А. Характер эпизоотического процесса в поселениях длиннохвостого суслика в связи с пространственной структурой его популяции в Тувинском природном очаге чумы / В.А. Ткаченко // Матер. регион. совещ. противочумн. учреждений по эпидемиол., эпизоотол. и профилактике ООИ, Уральск, 19–20 дек. 1989 г. – Куйбышев, 1990. – С. 212–214.
8. Шилов И.А. Уровни разнокачественности в популяционных системах и их экологическое значение / И.А. Шилов // Экология. – 1984. – Вып. 2. – С. 3–10.

V.A. Tkachenko

SPATIAL AND POPULATION STRUCTURE OF SIBERIAN GROUND SQUIRRELS IN TUVA

Tuvinian management hunter facilities, Kyzyl, Russia
barguzin@mail.ru

Materials are presented in work on particularity of the spatial distribution and population organizations of Siberian ground squirrels on the whole area in Republic Tuva. It is offered scheme of populations fissions, stand out the groups and complexes populations.

Key words: *Siberian ground squirrels, Tuva, spatial organization*

Поступила в редакцию 10 августа 2010 г.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 591.524:598.252.3

А.А. Графеев

ГНЕЗДОВАНИЕ ЛЕБЕДЯ-КЛИКУНА *CYGNUS CYGNUS* (L. 1758) В ОКРЕСТНОСТЯХ г. АНГАРСКА (ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области

Описан случай гнездования лебедя-кликуна в окрестностях г. Ангарска Иркутской области на территории заказника «Сушинский Калтус», где в 2009 г. было встречена 2 выводка.

Ключевые слова: *лебедь-кликун, Верхнее Приангарье*

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus* (L. 1758) в Иркутской области редкий гнездящийся вид [1], но до сих пор был известен на гнездовье только в северных таежных районах за исключением одного случая гнездования в Баяндаевском районе [2]. В Верхнем Приангарье ранее этот вид был отмечен только на пролете. Во второй половине августа 2009 г. в окрестностях г. Ангарска на территории заказника «Сушинский Калтус» нами было встречено 2 выводка лебедей с одним и двумя птенцами соответственно. Птенцы были размером немного меньше взрослых птиц и более темной окраски. Птицы держались в западной, примыкающей к новому золоотвалу части озера, образовавшемся на месте старого золотовала из-за подтопления в связи со строительством дороги и холодного канала. Раньше этот участок был покрыт лесом, но после затопления лес погиб и местами из-под воды торчат остатки стволов. Значительная часть акватории в этой части озера покрыта густыми зарослями рогоза, по всей видимости, именно в них и были устроены гнезда лебедей.

Находка на гнездовании на территории заказника «Сушинский Калтус» лебедя-кликуна, включенного в Красную книгу Иркутской области, говорит о необходимости сохранения этой уникальной территории, на которой также отмечено гнездование многих видов околоводных птиц, здесь помимо уток гнездятся нескольких видов чаек, лысухи, чомги и черношейной поганки [3]. Также на территории заказника во время пролета останавливается большое количество околоводных птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) / Т.Н. Гагина // Тр. Баргузинского заповедника. – М., 1961. – Вып. 3: – С. 99–123.
2. Малеев В.Г. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья / В.Г. Малеев, В.В. Попов. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2007. – 276 с.
3. Саловаров В.О. Птицы заказника «Сушинский Калтус» / В.О. Саловаров, В.В. Попов // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1998. – С. 192–197.

A.A. Grafeev

NESTING OF WHOOPER *CYGNUS CYGNUS* (L. 1758) AROUND ANGARSK CITY (IRKUTSK REGION)

Secure and use of fauna of Irkutsk region service, Irkutsk, Russia

The case of nesting of whooper Cygnus cygnus (L. 1758) not far from Angarsk city of Irkutsk region on the territory of reserve «Sushinskiy Kaltus», where in 2009 2 broods were met is given.

Ключевые слова: *whooper, Upper Priangarie*

Поступила в редакцию 7 октября 2010 г.

УДК 591.9(5-012):598.2

В.Г. Малеев

ИНТЕРЕСНЫЕ ВСТРЕЧИ ПТИЦ В ЛЕСОСТЕПИ ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ АНГАРЫ (ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации, Москва, Россия
103265, г. Москва, ул. Охотный ряд, д.1, E-mail: maleev@duma.gov.ru

В данном сообщении приведены сведения о встречах в мае 2010 г. на территории лесостепи левобережья р. Ангара большой выпи, большого баклана, погоныша и даурской галки.

Ключевые слова: *лесостепь, Верхнее Приангарье, орнитофауна*

Наблюдения за птицами проводились во время кратковременной экскурсии в Верхнем Приангарье в лесостепях левобережной части р. Ангары на территории Аларского и Нукутского районов Иркутской области 25–26 мая 2010 г. Всего за время экскурсии отмечено свыше 60 видов птиц, из которых можно выделить наиболее интересными следующие встречи.

Большой баклан *Phalacrocorax carbo* L., 1758. Стая из восьми птиц была встречена нами 26 мая на колонии серых цапель *Ardea cinerea* L., 1758 на побережье Братского водохранилища на мысе Томарь севернее поселка Первомайский. При посещении колонии бакланы стайкой улетели в северо-восточном направлении. Не исключена в будущем возможность гнездования этого вида на колонии серых цапель. Появление большого баклана в исследуемом районе на наш взгляд связано с ростом его численности на озере Байкал. До этого большого баклана на Братском водохранилище на о. Осинском одна птица 23 сентября 1968 г. и в Малышевском заливе в 1970 г. по одной птице 27 июня и 16 августа и пара 18 июля [2].

Большая выпь *Botaurus stellaris* (L., 1758) была встречена нами 25 мая на болоте, примыкающем к плотине пруда в поселке Забитуй Аларского района. Птица стояла на берегу небольшого водоема, в 3 метрах от плотины, по которой проходила дорога, не обращая внимания на проезжающие машины и, по всей видимости, кормилась. До этого на данной территории большая выпь была зарегистрирована только на оз. Аляты [1].

Погоныш *Porzana porzana* (L., 1766). Три пары птиц этого вида наблюдали 25 мая на пруду в поселке Забитуй. Птицы кормились на мелководье на западном берегу пруда, примыкающего непосредственно к поселку. Это первая встреча данного вида в исследуемом районе.

Даурская галка *Corvus dauuricus* Pallas, 1776. В общей сложности свыше 20 птиц, державшихся парами и небольшими стайками встречено 26 мая в Нукутском районе вдоль участка дороги от р. Унга до поселка Ново-Ленино. Птицы держались вдоль дороги у опор линии ЛЭП, где они возможно гнездятся. В середине прошлого века на данной территории даурская галка была обычным гнездящимся видом, но ее численность начала постепенно снижаться и к концу века галка исчезла. Последняя ее встреча зарегистрирована как раз на этом участке в 1998 г. В 2006 г., несмотря на специальные поиски даурскую галку встретить не удалось [1]. Наши встречи говорят о начале восстановления численности этого вида, скорее всего связанного с пульсацией границ ареала, а также о переходе галки на новый объект гнездования, так все находки гнезд в прошлом были привязаны к природным биотопам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малеев В.Г. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья / В.Г. Малеев, В.В. Попов. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2007. – 276 с.
2. Толчин В.А. Новые данные о распространении птиц Приангарья / В.А. Толчин // Изв. Вост.-Сиб. отд. ГО СССР. – 1971. – Т. 68. – С. 137–139.

V.G. Maleev

INTERESTING MEETINGS OF BIRDS IN STEPPE OF ANGARA RIVER LEFT BANK (IRKUTSK REGION)

State Duma of Russian Federation, Moscow, Russia
E-mail: maleev@duma.gov.ru

The data about mettings in May of 2010 on the territory of steppe of Angara river left bank of great bittern, cormorant, crake and dahurica daw are given.

Key words: *steppe, Upper Priahgarie, ornitofauna*

Поступила в редакцию 15 июля 2010 г.

УДК 598.3/.5 (571.5)

Ю.И. Мельников

НОВЫЕ ВСТРЕЧИ РЕДКИХ ПТИЦ НА ИРКУТСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ (КУРМИНСКИЙ ЗАЛИВ)

Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН, р.п. Листвянка, Россия
664520, Иркутская обл., р.п. Листвянка, ул. Академическая, 1, Россия, e-mail: yumel48@mail.ru

На основе кратковременных наблюдений весной 2010 г. (с 8 по 16 мая) в Курминском заливе Иркутского водохранилища приводятся сведения о встрече двух редких видов Предбайкалья – скопы Pandion haliaetus и гаршнепа Lymnocryptes minimus.

Ключевые слова: *новые встречи, Иркутское водохранилище, скопа, гаршнеп*

Окрестности г. Иркутска достаточно хорошо обследованы орнитологами, однако здесь, до сих пор, нередко отмечаются редкие виды птиц, малоизвестные для данного региона. В этом отношении особое место занимает Иркутское водохранилище, через которое идет транзитный пролет многих видов птиц Восточной Сибири [2]. Поэтому именно на этом участке, чаще всего, имеется возможность отметить такие виды. В данном сообщении приводятся материалы по новым видам водохранилища, зарегистрированным на Курминском заливе в период работ с 8 по 16 мая 2010 г.

Скопа *Pandion haliaetus*. Очень малочисленный гнездящийся вид Предбайкалья. Все основные его встречи приурочены к крупным и малопосещаемым человеком участкам рек Присаянья и Лено-Ангарского плато [3]. В течение 14–16 мая 2010 г. одна птица постоянно охотилась за рыбой в вершине Курминского залива Иркутского водохранилища. Ранее данный вид, несмотря на интенсивные исследования, охватывающие весь летний сезон (начиная с 1990 г.), здесь не отмечался ни разу.

Гаршнеп *Lymnocryptes minimus*. Очень редкий пролетный вид Предбайкалья. Ранее в окрестностях г. Иркутска в весеннее время иногда отмечался на Ново-Лениских болотах. Один раз одиночная птица встречена в вершине Курминского залива 10 мая [1]. Нами пара птиц этого вида обнаружена 16 мая 2010 г. на сухом участке луга, прилегающем к обширному болоту в вершине этого же залива. Птицы хорошо отличаются от других представителей сем. бекасовых р. *Gallinago*, очень похожих по внешнему виду на данный вид, характерным «металлическим» голосом, издаваемым при вспугивании. Повторная встреча здесь данного вида указывает на несомненный, хотя и слабый, весенний пролет гаршнепа через этот участок Иркутского водохранилища.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельников Ю.И. Гаршнеп *Lymnocryptes minimus* на юге Восточной Сибири: новые материалы о миграциях / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2001. – № 146. – С. 458–463.
2. Мельников Ю.И. Ключевая орнитологическая территория международного значения: исток и верхнее течение р. Ангары / Ю.И. Мельников // Байкал. зоол. журн. – 2010. – № 1 – С. 41–46.
3. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана / Ю.А. Дурнев, Ю.И. Мельников, И.В. Бояркин, И.Б. Книжин и др. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1996. – 287 с.

Yu.I. Mel'nikov

NEW MEETINGS OF RARE SPECIES OF BIRDS ON THE IRKUTSK WATER BASIN (THE KURMA GULF)

The Baikal museum of the Irkutsk Centre of Science of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, w.s. Listvajnka, Russia, e-mail: yumel48@mail.ru

On the basis of short-term supervision by spring of 2010 (from May, 8 till May, 16) in Kurma gulf of the Irkutsk water basin data on a meeting of two rare species of Predbaikalye – Osprey Pandion haliaetus and Jack snipe Lymnocryptes minimus are resulted.

Key words: *new meetings, the Irkutsk water basin, Osprey, Jack snipe*

Поступила в редакцию 20 июня 2010 г.

УДК 598.2 (571.5)

И.В. Фефелов

ГНЕЗДОВАНИЕ САПСАНА *(FALCO PEREGRINUS)* И ЧЕГЛОКА *(FALCO SUBBUTEO)* В ИРКУТСКЕ

Научно-исследовательский институт биологии при Иркутском государственном университете, Иркутск, Россия

В 2010 г. впервые зарегистрировано успешное гнездование сапсана на высотном здании в Иркутске. Вывелось не менее трех и вылетело не менее двух птенцов. Основной добычей были сизые голуби, также в районе гнезда обнаружены остатки взрослых речных крачек и сороки. В 2009 г. выводок чеглока из не менее чем двух слетков обнаружен в Кайской роще, а 31 июля 2010 г. в Центральном парке найдено гнездо этого вида с одним оперяющимся птенцом.

Ключевые слова: *сапсан, чеглок, гнездование, Иркутск*

Гнездование сапсана *Falco peregrinus* в городах России в настоящее время крайне редко. Оно практически не регистрируется с середины XX столетия [1]. В Москве на главном здании МГУ в течение ряда лет обитает пара сапсанов, но прямых подтверждений ее успешного гнездования пока не получено [2].

В 2010 г. пара сапсанов впервые загнездилась в Иркутске на техническом карнизе в верхней части 13-этажного здания вблизи р. Ангара, на высоте 38–40 м. Это было обнаружено, когда 22 июля слеток влетел в соседнее здание, был пойман и доставлен в Иркутскую зоогалерею. На следующий день он был выпущен на крышу и затем самостоятельно перебрался в гнездо, где находился второй оперившийся птенец. К 3 августа оба птенца уже хорошо летали, а 4 или 5 августа они покинули место гнездования. Судя по сообщению сотрудников службы охраны, сапсаны, возможно, гнездились в этом здании и в прошлом году.

В гнезде и под присадами около него в конце июля – начале августа обнаружены остатки 11 голубей, 3 взрослых речных крачек (интересно, что две из них были почти нетронутыми) и 1 сороки. В гнезде также находился труп погибшего полуоперившегося птенца сапсана.

Вероятно, это первый случай городского размножения сапсана в истории Иркутска, т. к. сама возможность гнездования вида появилась совсем недавно. Ранее город был преимущественно малоэтажным, конструкция самых высоких зданий – существующих и бывших церквей – не способствовала размещению гнезда в местах, не посещаемых людьми, а строительство зданий высотой более 30 м началось только в 2000-х годах.

Другой сокол, чеглок *Falco subbuteo*, в течение нескольких десятков лет не входил в список гнездящихся птиц Иркутска, хотя, возможно, до 1930-х гг. гнездился во внутригородском сосновом лесу (Кайской роще) [3, 4]. Однако в течение последних 10–15 лет мы ежегодно наблюдаем 1 или 2 чеглоков, охотящихся над заболоченной поймой низовий р. Иркут. В августе 1997 г. беспокоящуюся птицу видели на опушке Кайской рощи в конце ул. Маяковского. В конце июля 2009 г. в северной части Ботанического сада ИГУ мы регулярно встречали беспокоящихся чеглоков, а в августе на примыкающем к ботсаду участке Кайской рощи обнаружен выводок из не менее чем двух кричащих слетков. Вероятно, там птицы и гнездились. Молодой чеглок, принесенный позднее в зоогалерею со сломанным крылом из той же части города, принадлежал, скорее всего, к этому выводку. В июне–июле 2010 г. на территории Центрального парка Иркутска (бывшего Иерусалимского кладбища) регулярно наблюдали пару чеглоков, отгоняющую ворон и коршуна, а 31 июля найдено их гнездо. Оно располагалось в старом вороньем гнезде на лиственнице на высоте 14 м, в нем находился один птенец с растущими трубками маховых и рулевых.

Благодарим службу охраны здания, сотрудников телекомпании АИСТ и В.Е. Ивушкина за помощь в выпуске птенца сапсана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Резанов А.Г. Гнездование палеарктических видов соколообразных на постройках и сооружениях человека / А.Г. Резанов, А.А. Резанов // Изучение и охрана хищных птиц Сев. Евразии: Матер. V междунар. конф. по хищным птицам Сев. Евразии. – Иваново, 2008. – С. 30–31.

2. Рудовский В.С. Некоторые наблюдения за сапсанами, живущими на главном здании МГУ в 2006–2007 гг. / В.С. Рудовский, В.Н. Калякин // Изучение и охрана хищных птиц Сев. Евразии: Матер. V междунар. конф. по хищным птицам Сев. Евразии. – Иваново, 2008. – С. 292.

3. Сонина М.В. Фауна наземных позвоночных животных ботанического сада Иркутского государственного университета: современное состояние и перспективы сохранения / М.В. Сонина // Байкальский зоол. журн. – 2009. – № 1. – С. 106–111.

4. Список птиц города Иркутска и его окрестностей / С.И. Липин, В.Д. Сонин, Ю.А. Дурнев, В.И. Безбородов // Экология наземных позвоночных Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1988. – С. 70–79.

I.V. Fefelov

PEREGRINE FALCON AND NORTHERN HOBBY BREEDING IN IRKUTSK

Scientific Research Institute of Biology at Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

In 2010, a first nesting of Peregrine Falcon was recorded at one of high buildings in Irkutsk. At least three chicks hatched, and at least two of them fledged. Feral pigeons were the main prey, also remains of adult common terns and a magpie were found in the nest and nearby. In 2009, Northern Hobby has bred in the Kaiskaya Forest with at least two fledglings, and in 2010 it did in the central park with one feathering chick on 31 July.

Key words: *peregrine falcon, northern hobby, breeding, Irkutsk*

Поступила в редакцию 15 сентября 2010 г.

КОНФЕРЕНЦИИ

УДК 598.2

И.В. Фефелов, А.И. Поваринцев

ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ASIAN RAPTOR RESEARCH AND CONSERVATION NETWORK, УЛАН-БАТОР, МОНГОЛИЯ, 23–27 ИЮНЯ 2010 г.

Научно-исследовательский институт биологии при Иркутском государственном университете, Иркутск

Представлена краткая информация о 6-й международной конференции Сети по изучению и охране хищных птиц Азии, прошедшей в июне 2010 г. в Улан-Баторе, Монголия.

Ключевые слова: *хищные птицы, конференция, ARRCN, Монголия*

Очередная международная конференция Asian Raptor Research and Conservation Network (ARRCN, Сеть по изучению и охране хищных птиц Азии) под девизом «Science and Conservation for Present and Future» прошла в июне 2010 г. в Монголии – в Улан-Баторе и национальном парке Хустай. Ее основные организаторы – ARRCN, Монгольское орнитологическое общество, Монгольский национальный университет, Сапсан-Фонд (США), Академия наук Монголии, Министерство природы, окружающей среды и туризма Монголии. Председатели оргкомитета: председатель Монгольского орнитологического общества д-р Гомбобаатар Сундэв и президент ARRCN Тору Ямазаки. Рабочим языком конференции был английский.

ARRCN создана в 1998 г. на симпозиуме Asian Raptor Research and Conservation, который проходил в Японии. Основные цели этого сообщества:

- обмен информацией между членами ARRCN, сбор данных о хищных птицах Азии, особенно о состоянии коренных азиатских представителей этой группы птиц;
- координация исследований (в первую очередь для мигрирующих и широко распространенных в Азии видов);
- образовательная и просветительская деятельность в области исследования и охраны хищных птиц в различных регионах, выпуск литературы и фильмов, организация совещаний и семинаров для обучения навыкам исследований и охраны хищных птиц для интересующихся персон.

Конференция 2010 г., уже шестая с момента основания ARRCN, собрала более 120 участников. Большинство их представляло страны Восточной и Южной Азии (Япония, Монголия, Китай, Тайвань, Южная Корея, Индия, Таиланд, Малайзия, Сингапур, Вьетнам), а также США, Германию, Великобританию, Бельгию, Францию, Австрию, Израиль. Для нас это достаточно редкая возможность пообщаться с коллегами и любителями птиц из такого большого числа восточных государств. Больше всего участников было из Японии, как организатора ARRCN, и Монголии, как принимающей страны. Россия на этой конференции, благодаря близости к Монголии, оказалась достаточно хорошо представлена – 8 человек, в т. ч. 6 докладчиков: И.В. Фефелов и А.И. Поваринцев (Иркутск), И.Г. Утехина (Магадан), И.В. Карякин (Нижний Новгород), Э.Г. Николенко (Новосибирск), Е.Р. Потапов (Санкт-Петербург и США). Иркутская делегация посетила конференцию на автомобиле благодаря В.Е. Ивушкину, который блестяще выполнил роль водителя. Кстати, остальные российские участники приехали также на машине, но гораздо более дальним путем – через Туву. Впрочем, они, в отличие от нас, совмещали посещение конференции с полевыми исследованиями.

В комплексе «Чингисхан» 23 июня состоялось неофициальное открытие конференции за товарищеским ужином, а 24 июня – официальное открытие и пленарное заседание. Кроме сопредседателей оргкомитета, конференцию также приветствовали заместитель министра природы, окружающей среды и туризма Монголии Ч. Жаргалсайхан и профессор Д. Сумья.

На пленарной сессии было заслушано по одному докладу от представителей стран, представленных на конференции. От России, в частности, выступил Е. Потапов с сообщением «Популяции-«источники» и популяции-«стоки» белоплечего орлана в северной части Охотского моря: экологические ловушки и их значение для организации охраны вида» (соавторы – И. Утехина, М. МакГрэди и Д. Римлингер).

Кроме того, программа дня включала часть из серии лекций о классических и современных методах исследования хищных птиц, которые также входили в программу конференции. Содержание их в первую очередь полезно для начинающих исследователей, что и было одной из важнейших целей проведения лекций. Но во многих случаях была представлена новая информация, интересная и для профессиональных орнитологов. В числе лекторов были: профессор Иэн Ньютон (Великобритания); д-р Кейт Бильдштейн, д-р Мартин Гильберт, д-р Тодд Кацнер, Ллойд Кифф, д-р Рик Уотсон, Уильям Хайнрих (США); Алин Дюплаа

(Франция). Многие из них – широко известные в мире специалисты в области изучения и охраны соколообразных. Были освещены классические методы изучения биологии и миграций хищных птиц, способы исследования болезней птиц и сбора материала от погибших особей, электронные библиотеки и другие современные источники научной информации в Интернете, мечение и отлов хищников, современные методы дистанционного прослеживания птиц (в частности, спутниковая система ARGOS и GPS-GSM-телеметрия), планирование и осуществление проектов по охране и восстановлению редких хищных птиц.

Вечером участники переехали в туркомплекс национального парка Хустай (в 100 км от Улан-Батора). Он не смог вместить всех, и часть приехавших поселили на соседней турбазе «Луноба». В обоих случаях, как и подобает в Монголии, жилье было предоставлено в настоящих монгольских юртах.

Секционные заседания проходили 25 июня в двух залах. На секциях были представлены около 30 устных сообщений и ряд постеров в различных аспектах исследований хищников: фауна и распространение, биология размножения, миграции, охрана, экотуризм и даже медицинская биология (доклад о гематологии сов).

Пожалуй, наибольшее число докладов относилось к проблемам охраны хищных птиц в Азии. С одной стороны, такое внимание отрадно. Но, с другой стороны, оно подтверждает, что тема на сегодня является одной из ключевых для сохранения разнообразия птиц в Азии – в условиях роста населения и усиления трансформации среды на фоне выраженных климатических изменений.

Второе по числу сообщений направление – исследования миграций. ARRCN уже в течение ряда лет ведет сбор данных о пролете хищных птиц в ряде наблюдательных пунктов от Японии до Индонезии. Результаты размещаются в Интернете на сайте ARRCN, в период проведения регулярных учетов хищных птиц осенью 2001–2003 гг. мы также участвовали в этом проекте. Данное направление весьма важно, поскольку многие хищные птицы осуществляют дальние миграции или кочевки. Мониторинг их популяций можно вести лишь путем координации усилий исследователей из разных стран вдоль всего годового пути птиц. Регулярные учеты мигрантов были начаты сперва в Японии и на Тайване. Но в последние годы заметных успехов достигли наблюдатели из Таиланда и Малайзии: здесь ежегодно учитывают сотни тысяч мигрирующих хищников, представляющих более чем 30 видов соколообразных. Среди этих птиц значительная часть гнездится в восточной России, в том числе, судя по видовому и подвидовому составу, и в Байкальском регионе.

Российские участники представили четыре сообщения:

♦ Э. Николенко, И. Карякин. «Балобан в российской части Алтае-Саянского региона: результаты исследования состояния популяции»;

♦ И. Карякин. «Беркут в Алтае-Саянском регионе, Россия»;

♦ А. Поваринцев, И. Фефелов, Т. Дубровский. «Весенняя миграция хищных птиц в Южнобайкальском миграционном коридоре (Бурятия и Иркутская область, Россия)»;

♦ И. Фефелов, М. Алексеенко, В. Малышева, А. Поваринцев. «Пространственные и временные особенности миграции хищных птиц в Южнобайкальском миграционном коридоре».

Пожалуй, наиболее интересным оказался доклад Б.-У. Мейбурга с соавторами (Германия), который содержал новейшие данные о миграции амурских кобчиков из Южной Африки в Северо-Восточный Китай. В начале 2010 г. на зимовках 8 самок и 2 самца этого вида были помечены спутниковыми передатчиками. Оказалось, что в период весенней миграции птицы могут преодолеть до 6 тыс. км за 5 суток (в т. ч. 2–3 тыс. км над Индийским океаном), пролетая от Сомали вдоль побережья Аравийского п-ова к Индостану и далее через него на восток до Индокитая. При этом амурские кобчики активно используют попутные муссонные ветры, благодаря чему общая скорость перемещения приближается к 50 км/ч.

Вечером 25 июня состоялся «Международный базар» – продажа и обмен литературы и сувениров, посвященных хищным птицам. Идейные вдохновители ARRCN – представители японской делегации – устроили целое действо с национальными костюмами и угощением сакэ. Затем были показаны два фильма о хищных птицах Тайваня.

Первая половина следующего дня, 26 июня, была посвящена оставшимся лекциям и их обсуждению. Особый интерес у нас вызвали сообщения Т. Кацнера о современных способах мечения и исследования перемещений хищных птиц, в том числе о прослеживании с GSM-передатчиками и об индивидуальной идентификации птиц молекулярно-генетическим способом с использованием линных перьев.

После полудня была запланирована практическая демонстрация методов отлова и обращения с хищными птицами. «Мастер-класс» по изготовлению ловушек провели Билл Хайнрих, Тодд Кацнер и С. Гомбобаатар. К сожалению, у нас не было времени для того чтобы участвовать в послеобеденном выезде в поле – нужно было возвращаться в Иркутск по делам. Но, судя по фотографиям, размещенным на сайте ARRCN, участники экскурсии вдоволь полюбовались на гнезда мохноногих курганников и балобанов с птенцами. Увидели они и главную изюминку нацпарка Хустай – лошадей Пржевальского. Этот вид здесь успешно реинтродуцирован и размножается, численность уже превышает 150 голов.

Для молодых исследователей из стран-участников ARRCN выделила ряд трэвел-грантов, которые покрывали расходы по проезду в Улан-Батор и обратно. Один из них был предоставлен А.И. Поваринцеву. Условием для выделения молодежного трэвел-гранта было информирование коллег в своей стране о конференции, в частности, о методических семинарах, представленное на родном языке.

Следующую конференцию ARRCN предполагается провести в 2011 г. в Корее.

Сайт ARRCN: http://www5b.biglobe.ne.jp/~raptor

Сборник материалов конференции в формате PDF можно скачать по адресу:

http://www5b.biglobe.ne.jp/~raptor/Asian%20_raptors_6th_symposium_text.pdf

Там же на сайте имеются тезисы 4-й и программы всех предыдущих конференций ARRCN: http://www5b.biglobe.ne.jp/~raptor/symposium%20program.html

Страница 6-й конференции ARRCN находится по адресу: www.mos.mn/arrcn

Не можем не поблагодарить организаторов за теплый прием в жаркой, но зеленой июньской Монголии.

I.V. Fefelov, A.I. Povarintsev

THE 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF ASIAN RAPTOR RESEARCH AND CONSERVATION NETWORK, ULAANBAATAR, MONGOLIA, 23–27 JUNE 2010

Scientific Research Institute of Biology of Irkutsk State University, Irkutsk

Short information about the 6th international conference of Asian Raptor Research and Conservation Network in Ulaanbaatar, Mongolia, June 2010 is presented.

Key words: *birds of prey, conference, ARRCN, Mongolia*

Поступила в редакцию 18 сентября 2010 г.

РЕЦЕНЗИИ

УДК 598.2

С.В. Пыжьянов

ЧТО У ВАС, РЕБЯТА, ЗА ДУШОЙ (ПО ПОВОДУ ФАУНИСТИЧЕСКИХ РАБОТ В.А. ПРЕЛОВСКОГО)

Восточно-Сибирская государственная академия образования, Иркутск, Россия

В статье дан критический анализ работ В.А. Преловского по фауне птиц Приольхонья и бассейна р. Голоустной. Показана недостоверность многих фаунистических «находок», некорректное использование литературных источников и, в результате, низкая научная ценность данных публикаций.

Ключевые слова: *фауна птиц, о. Ольхон и Приольхонье, бассейн реки Голоустной*

Исследователи старшего поколения помнят, как сложно было опубликовать собственные материалы, особенно касающиеся фаунистики. С одной стороны, отсутствовали доступные периодические издания, а в имеющиеся центральные журналы были многолетние очереди. Да и материал по фауне туда брали крайне неохотно – не в почете была фаунистика. С другой стороны и опубликоваться было не просто – препоны в виде заполнения Акта экспертизы и прохождения экспертной комиссии приводило к тому, что понятия «оперативная научная информация» (по крайне мере у биологов) просто не существовало – все материалы выходили спустя много лет после того, как были собраны. Пришли новые времена, появились новые возможности. Возникли и центральные («Русский орнитологический журнал», «Казарка»), и местные («Байкальский зоологический журнал») периодические издания, которые охотно берут оперативную фаунистическую информацию, ибо пришло понимание, что изучение фауны – основа любых зоологических исследований. Да и экспертные комиссии канули в Лету. Теперь для публикации кроме желания казалось бы ничего не нужно. Но это только кажется – нужно. Нужен материал. Свой, собственный, оригинальный.

В этом ключе мне хочется критически рассмотреть две статьи одного автора – В.А. Преловского. Первая из них опубликована в трудах Прибайкальского национального парка [12], вторая – в Байкальском зоологическом журнале [14]. Этот молодой человек, не так давно окончивший вуз, имеет уже довольно солидный список объемных публикаций. Подобное усердие понятно – аспиранту, коим он, насколько мне известно, является (или до недавнего времени являлся) нужны публикации. Для аттестации, для перевода на следующий год обучения. Благо, что никто не смотрит на качество этих публикаций. А надо бы. Непреодолимое желание «отметиться» на фаунистической карте области приводит к тому, что в таких статьях зачастую просто переписываются уже имеющиеся в литературе данные, дополненные своими недостаточно квалифицированными и часто неподтвержденными фактическими материалами наблюдениями. В то же время содержащаяся в них крайне субъективная, неточная, а зачастую просто ошибочная информация легко может быть включена в последующие обобщающие работы.

Проиллюстрирую это на примере упомянутых выше работ. Первая из них основывается на наблюдениях автора в период сбора материала для дипломной работы. Он был включен в состав комплексной биологической экспедиции Иркутского государственного педагогического университета, на средства которого и проводились исследования (хочу заметить, что В.А. Преловский, будучи студентом ИГПУ, неоднократно пользовался финансовой поддержкой своего учебного заведения, но об этом скромно умалчивает – ни в одной из его публикаций нет даже упоминания о родном вузе). Все достойные внимания и подтвержденные фактическим материалом находки, сделанные в ходе этих работ, к моменту выхода указанной статьи были уже отражены в печати [16]. Но это не устраивало его и он берется за самостоятельную обобщающую публикацию – «Авифауна минеральных озер Приольхонья». И чем же он нас порадовал? Я не буду останавливаться на ошибках в латыни, путанице в порядке фаунистического списка, ошибках цитирования – моментах в основном технических. Но и они по современным требованиям, когда издатель, как правило, не имеет возможности редактировать данные работы, остаются на совести автора. Остановлюсь на сути. А суть заставляет сильно удивиться – ни дятлов, ни синиц, ни ряда других сугубо лесных видов на берегах минеральных озер (за исключением, может быть, оз. Шара-Нур, находящегося в лесу, на берега которого случайные визиты этих птиц теоретически возможны) никто никогда не видел, да и вряд ли увидит. Но не это главное – понятно, что для придания весомости списку в него решили включить не только околоводных птиц, как логически следует из названия статьи, но и предста-

вителей других экологических групп. Главное в том, что в список включены не только встреченные виды, но и те, которые когда-либо были отмечены для о. Ольхон и Приольхонья и **могли бы быть** встречены автором. Именно поэтому список птиц оз. Шара-Нур, на котором автор был всего два или три раза, по количеству видов близок к спискам видов птиц всего острова Ольхон тех авторов, работы которых базируются на многолетних исследованиях [5, 6, 22]. Именно поэтому список видов птиц Тажеранских озер больше такового, приведенного в моей статье [15], в которой учтены все вышедшие на тот момент публикации по данному району. Именно поэтому в него попал исландский песочник *Calidris canutus* – крайне редкий пролетный вид, встреченный на Малом Море всего один раз при регулярных наблюдениях в ходе многолетних стационарных работ [17]. А автор рецензируемой работы за короткие «набеги» легко обнаруживает его и на Тажеранских озерах, и на оз. Загли и Елгай, и на оз. Шара-Нур. Фантастическое везение! Но этого мало, хочется пусть малого, но открытия. И страстное желание стать первооткрывателем привело к тому, что в список включен рябчик – вид банальный для Сибири, но **никем и никогда** на острове не встреченный. (Отсутствие рябчика и сороки, обычных на материковом побережье Малого Моря, является важной иллюстрацией островного характера авифауны Ольхона, ее обедненности по сравнению с фауной птиц материка.) Никем и никогда, кроме Е.А. Пономаренко [10] – аспирантки Иркутской сельскохозяйственной академии, которой В.А. Преловский в один из сезонов помогал в работе на о. Ольхон. Информация об обнаружении на о. Ольхон рябчика была включена ею в кандидатскую диссертацию. Но после критических замечаний автора данных строк она воздержалась от публикации этих материалов в печати до получения дополнительного подтверждения – достоверного наблюдения этого вида другими квалифицированными орнитологами или получения фактических доказательств – добытых птиц, фотографий. По этой же причине этот вид не был включен мною в последний, наиболее полный список птиц о. Ольхон [15], хотя о приведенном выше факте я прекрасно знал. Но научная корректность одних является удачей для других – В.А. Преловский, уже от себя лично, ни на кого не ссылаясь (диссертация, строго говоря, не является публикацией и не обязательна для цитирования, но не знать об авторстве находки он не мог) указывает рябчика как обычный гнездящийся вид оз. Шара-Нур. И никаких доказательств – зачем они столь «авторитетному» ученому!

Вторая, также обобщающая, работа посвящена фауне птиц бассейна р. Голоустная. Для солидности (а может для того, чтобы разделить ответственность) в соавторы привлечены еще два молодых специалиста, также выпускники педагогического университета. Опять-таки я не буду останавливаться на погрешностях технических (те же ошибки в латыни, некорректное цитировании и неверное библиографическое описание некоторых работ, несоответствие данных таблицы дальнейшему анализу и пр.) – пусть они остаются на совести авторов. Я – по сути.

Исходя из названия работы и предисловия к ней можно подумать, что это действительно результат «…основанный на личных многолетних наблюдениях и дополненный из литературных источников» [14] (стр. 47). Соответствует этому и обширный список птиц, по количеству включенных в него видов превосходящий все предшествующие публикации. Но насколько достоверна эта полнота, какова доля личных наблюдений и как глубоко проанализированы литературные источники?

Уже в начале обсуждения списка (стр. 52 указанной работы, 3 абзац) сказано, что по сравнению со списком 20-летней давности он пополнился 74 видами. Впечатляет. Но в приведенном чуть ниже перечне видов, впервые отмеченных для территории бассейна, их всего 19. А что же остальные 55 видов? Они отмечены не впервые? Тогда какое же это пополнение? Да и приведенный список вызывает вопросы. Перечисленные хищные птицы впервые указаны для данного района известным иркутским орнитологом, давно изучающим эту группу, В.В. Рябцевым [20], а вовсе не авторами рассматриваемой работы. И хотя работа сопровождается довольно обширным списком использованных литературных источников, его полнота, а главное корректность ссылок (в том числе даже на собственные работы) вызывают большие сомнения: при описании расширения ареала зяблика из 13 процитированных статей об этом виде упоминается меньше, чем в половине. Остальные посвящены совам (работы Б.Г. Водопьянова [2] и Ю.А. Дурнева [4]), гусям и другим водоплавающим (работы Т.Н. Гагиной [3], Ю.И. Мельникова [7] и Н.Г. Скрябина [21]), хищным птицам (работы Ю.И. Мельникова [8] и В.В. Попова с С.Г Вороновой [11]) и куликам (работа самого В.А. Преловского [13]). В статье Ю.В. Богородского [1] ни слова не говорится о коньке Годлевского, хотя эта работа приведена в числе тех, в которых якобы описывается гнездовой биотоп этого вида (стр. 54 рассматриваемой работы, третий снизу абзац). К сожалению, эти перечисления можно было бы продолжить и, похоже, список этот приведен «для солидности». Так что ни о какой глубине анализа имеющейся литературы, приличествующей обобщающим работам, говорить не приходится. Даже собственный материал проанализирован неграмотно – красноголовый нырок, указанный в таблице как вид пролетный, что соответствует истине, в тексте отнесен к гнездящимся видам дельты р. Голоустной, что категорически не верно (стр. 54, третий абзац).

О личном вкладе. Внимательный анализ работы показывает, что изрядная доля находок, приведенных в статье, сделана вовсе не авторами работы. Так о неожиданной и в определенной степени уникальной находке гнезда турпана сообщил И.И. Тупицын, а о гнездовании речной крачки – В.В. Попов (подпись к таблице, стр. 52). И если вычесть из общего списка сведения других авторов и литературные данные, то что же в конечном итоге остается?

А остаются действительно удивительные вещи. Так одной из сенсационных фаунистических «находок» является обнаружение на гнездовье, да и еще как весьма обычного вида, мухоловки-пеструшки *Ficedula*

hypoleuca – вида абсолютно западного, ареал которого охватывает всю Европу и Западную Сибирь, едва заходя за Енисей [19]. И для того, чтобы это выяснить, достаточно было внимательно прочитать определитель. Также явно ошибочным является включение в список черноголового чекана как обычного вида, гнездящегося в степи бассейна р. Голоустной. Эта птица действительно обычная и действительно гнездящаяся, но на лугах и болотах (а вовсе не в степи) большей части территории Иркутской области, что вероятно и побудило авторов включить ее в список. Но, как ни странно, в Прибайкалье (т. е. на обращенных к Байкалу макросклонах хребтов), она крайне редка и встречается там только на пролете. Поэтому никем из предшественников в бассейне р. Голоустной чекан вообще отмечен не был. Не отмечен он и нами – опытными орнитологами, И.И. Тупицыным и мною [18], несмотря на то, что уже много лет мы проводим зоологическую практику студентов ИГПУ (ныне – ВСГАО) на биостанции в пос. Большое Голоустное. А уж столь заметный и хорошо идентифицируемый вид был бы нами непременно зафиксирован. (К слову сказать, в этих практиках принимали участие оба соавтора В.А. Преловского в свою бытность студентами ИГПУ и, похоже, именно эти материалы легли в основу статьи.) После столь откровенных «ляпов» прочие фаунистические «откровения» вызывают очень сильные сомнения.

Так кобчик уже много десятков лет на территории Иркутской области практически не встречается и его появление в бассейне р. Голоустной крайне маловероятно. Вызывают сомнения достоверность определений травника, которого неопытному орнитологу легко спутать с молодым щеголем, дроздовидной камышевки, очень похожей на камышевку толстоклювую, сибирской пестрогрудки, пепельной чечетки и ряда других «новых» видов. Тем более, что эти «находки», как впрочем и все другие, не подтверждены ни фактическими данными (тушками, фотографиями, записями голосов), ни даже детальными описаниями мест и обстоятельств наблюдений, что делает проверку этих данных невозможной.

Таким образом, на поверку научная ценность данных работ, как говорят математики, стремится к нулю. На это можно было бы махнуть рукой, если бы не обозначенная выше опасность – опасность включения данной ложной информации в последующие научные обобщения.

В заключение мне бы хотелось процитировать слова К.Е. Михайлова, высказанные им в Русском орнитологическом журнале [9] по аналогичному поводу: «Надеюсь, эта моя критическая заметка послужит на пользу журналу. Мы все заинтересованы в получении не только оперативной, но и надежной, и действительно значащей (не банальной) информации. Иначе оперативность теряет смысл. … С другой стороны, учитывая массу сегодняшних сложностей (даже с почтой) и, в общем-то, подвижнический характер издания журнала, хотелось бы призвать авторов и самим проявлять должную ответственность и не «подставлять» редактора, предоставляющего всем нерецензируемую свободу и уникальную возможность быстрой публикации».

Сказаны эти слова были по поводу Русского орнитологического журнала, но они абсолютно адекватно отражают ситуацию сложившуюся и у нас. Действительно, опубликовать свои материалы стало легко. Но очень хотелось бы, чтобы эта легкость не перерастала в безответственность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богородский Ю.В. Редкие птицы бассейна реки Голоустной / Ю.В. Богородский // Байкало-Ленский гос. природный заповедник: Сб. трудов. – М., 1998. – Вып. 1. – С. 64–66.

2. Водопьянов Б.Г. Питание и плотность населения крупных сов Прибайкалья / Б.Г. Водопьянов // Проблемы экологии Прибайкалья. – Иркутск, 1982. – Т. IV. – С. 84.

3. Гагина Т.Н. Пролетные пути и особенности миграции гусей-гуменников в Восточной Сибири / Т.Н. Гагина // Проблемы экологии позвоночных Сибири. – Кемерово: Изд-во Кем ГУ, 1978. – С. 36–49.

4. Дурнев Ю.А. Сплюшка *(Otus scops Linneus, 1758)* на западном побережье Байкала: опыт многолетнего мониторинга периферийной микропопуляции вида / Ю.А. Дурнев // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – Вып. 2. – С. 36–40.

5. Литвинов Н.И. Фауна островов Байкала / Н.И. Литвинов. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1982. – 132 с.

6. Литвинов Н.И. Птицы острова Ольхон / Н.И. Литвинов, Т.Н. Гагина // Экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск, 1977. – С. 176–188.

7. Мельников Ю.И. О южной границе ареала лутка *Mergus albellus* в Восточной Сибири / Ю.И. Мельников // Русский орнитол. журн. Экспресс-выпуск. – 2001. – № 155. – С. 691–694.

8. Мельников Ю.И. Распространение, плотность населения и численность болотного луня *(Circus aeruginosus)* на территории Предбайкалья / Ю.И. Мельников // Байкал. зоол. журнал. – 2009. – Вып. 3. – С. 65–76.

9. Михайлов К.Е. Фаунистика и фаунистическое «недержание» (по поводу двух статей С.В. Волкова о птицах верхнего Бикина) / К.Е. Михайлов // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. – 1998. – № 38. – С. 23–26.

10. Пономаренко Е.А. Биокомплексы Приольхонья и острова Ольхон (озеро Байкал), их антропогенная трансформация: Дис. … канд. биол. наук // Е.А. Пономаренко. – Улан-Удэ, 2003. – 216 с.

11. Попов В.В., Воронова С.Г. К распространению зимняка *Buteo lagopus* в Прибайкалье / В.В. Попов, С.Г. Воронова // Орнитологические исследования в Сибири и Монголии. – Улан-Удэ, 2003. – Вып. 3. – С. 236–242.

12. Преловский В.А. Авифауна минеральных озер Приольхонья / В.А. Преловский // Прибайкальский национальный парк: Сб. трудов. – Иркутск, 2007. – Вып. 1. – С. 208–217.

13. Преловский В.А. Новые сведения о куликах Прибайкальского национального парка / В.А. Преловский // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат-лы IV международной орнитологической конференции. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2009. – С. 85–91.

14. Преловский В.А. Список птиц бассейна реки Голоустной / В.А. Преловский, А.В. Петраченков, А.В. Холин // Байкальский зоологический журнал. – Вып.4. – 2010. – С. 47–55.

15. Пыжьянов С.В. Список птиц побережья Малого Моря и прилегающих территорий / С.В. Пыжьянов // Прибайкальский национальный парк: Сб. трудов. – Иркутск, 2007. – Вып. 1. – С. 218–229.

16. Пыжьянов С.В. Новые и редкие виды в авифауне о. Ольхон и Приольхонья / С.В. Пыжьянов, В.А. Преловский // Фауна и экология животных юга Средней Сибири: Межвузовский сборник научных трудов. – Красноярск, 2006. – Вып. 4. – С. 163–169.

17. Пыжьянов С.В. Новое в авифауне Байкальского побережья / С.В. Пыжьянов, И.И. Тупицын, Н.Н. Сафронов // Байкало-Ленский гос. природный заповедник: Сб. трудов. – М., 1998. – Вып. 1. – С. 99–102.

18. Пыжьянов С.В. К изучению птиц окрестностей дельты р. Голоустной / С.В. Пыжьянов, И.И. Тупицын, В.В. Попов // Байкальский зоологический журнал. – 2010. – Вып. 4. – С. 65–70.

19. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Справочник-определитель / В.К. Рябицев. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2008. – 3 изд. – 633 с.

20. Рябцев В.В. Сохранение редких видов флоры и фауны в микрорезерватах: опыт Прибайкальского национального парка / В.В. Рябцев, А.Е. Турута // Заповедное дело: Научно-методические записки комиссии по заповедному делу. – М., 2002. – Вып. 10. – С. 5–17.

21. Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала / Н.Г. Скрябин. – Иркутск, 1975. – 242 с.

22. Скрябин Н.Г. Население птиц / Н.Г. Скрябин, С.В. Пыжьянов // Биоценозы островов пролива Малое Море на Байкале. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1987. – С. 133–166.

S.V. Pyzhjanov

WHAT TO BOY'S NAME (CONCERNING FAUNISTIC ARTICLES BY V.A. PRELOVSKY)

East-Siberian State Academy of Education, Irkutsk, Russia

Critical analysis of two articles by V.A. Prelovsky concerning fauna of birds of Olkchon area and Goloustnaja river basin was given in article. Not authentic data and uncorrected literature citation and as result low level of science value of this publication was shown.

Key words: *bird's faune, Olkchon and Olkchon area, basin of river Goloustnaja*

Поступила в редакцию 5 сентября 2010 г.

ИНФОРМАЦИЯ

УДК 930.1

Е.Э. Шергалин

МАТЕРИАЛЫ ВЫСТАВКИ «ПОЛЬСКИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ СИБИРИ»

zoolit@hotmail.com, zoolit@mail.ru

В статье приведен анализ брошюры под редакцией Иоанны Арванити (Joanna Arvaniti), содержащей биографии выдающихся исследователей Сибири.

Ключевые слова: *исследователи, Сибирь, Польша*

В октябре 2008 г. в Москве в рамках Дней польской науки в России прошла выставка «Польские исследователи Сибири», организованная совместно сотрудниками архивов Польской и Российской Академии Наук. Годом позже эта же выставка открылась и в Варшаве. Экспозиция уже успела побывать и во многих сибирских городах. Интерес к ней понятен и со стороны России, и Польши, но данная тема чрезвычайно актуальна и для всего международного сообщества. Во время выставки демонстрировались 22 хорошо иллюстрированных постера про наиболее известные вехи в истории изучения Сибири польскими учеными.

Все презентации доступны в Интернете: http://www.portalwiedzy.pan.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=270%3Awystawa-pt-polscy-badacze-syberii&Itemid=114

К выставке была выпущена брошюра под редакцией Иоанны Арванити (Joanna Arvaniti), описывающая на 80 страницах параллельно на двух языках (польском и русском) 26 биографий наиболее выдающихся исследователей Сибири. Многие имена знамениты и у каждого зоолога на слуху, но есть и очень малоизвестные фамилии, узнать про которые побольше также будет крайне интересно: http://www.petea.home.pl/apan/files/user_files2/PAN_polscy%20badacze%20Syberii-internet.pdf

Богато иллюстрированный биографический сборник «**POLSCY BADACZE SYBERII**» (Warszawa, 2008, ISBN 83-92-2103-0-0), насыщенный уникальными 85 фотографиями, многие из которых впервые вводятся в научный оборот, содержит информацию о следующих ученых:

Joanna Arvaniti, Dorota Pietrzkiewicz.
Польские исследователи Сибири
Hanna Krajewska.
Адам Длужик-Каменский
Людвик Боньча-Сеницкий
Юзеф Копеч
Фаустин Цецерский
Dorota Pietrzkiewicz.
Ян Антоний Чечот
Joanna Arvaniti.
Юзеф Щепан Ковалевский
Izabela Kwiatkowska
Томаш Зан
Małgorzata Sobieszczak-Marciniak.
Александр Пётр Чекановский
Małgorzata Sobieszczak-Marciniak
Ян Черский
Hanna Krajewska
Бенедикт Тадеуш Наленч-Дыбовский
Hanna Krajewska
Виктор Игнатий Годлевский
Hanna Krajewska
Владислав Тачановский
Dorota Pietrzkiewicz
Роман Швойницкий
Joanna Arvaniti
Адам Шиманский
Ewelina Wajs-Baryła
Вацлав Серошевский
Joanna Arvaniti
Эдвард Пекарский
Joanna Arvaniti
Бронислав Пётр Гинет-Пилсудский
Izabela Kwiatkowska
Леон Барщевский
Dariusz Kwiatkowski
Леонард Феликс Стефан Ячевский
Dariusz Kwiatkowski
Кароль Нереуш Богданович
Dorota Pietrzkiewicz
Фердинанд Каро
Izabela Kwiatkowska
Станислав Щепан Залеский
Tomasz Rudzki
Юлиан Талько-Хринцевич
Małgorzata Sobieszczak-Marciniak
Константин Воллосович
Izabela Kwiatkowska
Юзеф Мариан Морозевич
Dariusz Kwiatkowski
Казимеж Гроховский

Некоторые фамилии, такие как Дыбовский, Годлевский, Тачановский, не требуют никакого дополнительного представления и, несомненно, многие зоологи Сибири и Забайкалья с интересом откроют в их кратких биографиях что-то новое для себя.

E.E. Shergalin

MATERIALS ABOUT EXHIBITION «POLISH RESEARCHES OF RUSSIA»

zoolit@hotmail.com, zoolit@mail.ru

The analysis of book by edition of Joanna Arvaniti containing biographies of famous researches of Siberia is given.

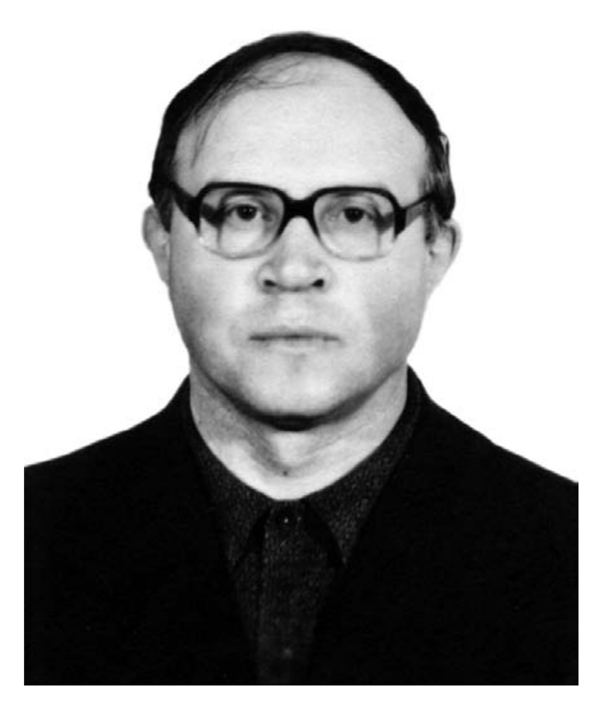
Key words: *researches, Siberia, Poland*

Поступила в редакцию 10 июня 2010 г.

ЗООЛОГИ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Ю.И. Мельников

Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН, р.п. Листвянка, Россия
664520, Иркутская обл., р.п. Листвянка, ул. Академическая, 1, e-mail: yumel48@mail.ru



ВИКТОР АФАНАСЬЕВИЧ ТОЛЧИН: ЖИЗНЬ И НАУЧНОЕ ТВОРЧЕСТВО

(11.12.1940–30.11.2003)

В декабре исполнилось 70 лет со дня рождения Виктора Афанасьевича Толчина. Среди иркутских орнитологов второй половины XX столетия он играл заметную роль. Это был очень общительный, целеустремленный и хорошо подготовленный орнитолог, имеющий широкий круг знакомых как в Восточной Сибири, так и среди московских и ленинградских специалистов. Очень хороший полевой работник, он обследовал многие районы Восточной Сибири и собрал уникальные материалы о распространении и биологии многих видов птиц, прежде всего куликов. Его работы, несомненно, внесли весомый вклад в развитие орнитологических исследований в Восточной Сибири.

Родился В.А. Толчин 11.12.1940 г. в г. Уржуме Кировской области, в семье служащих. Воспитывала его мать: отец погиб в 1943 г. на фронте, она осталась с тремя маленькими детьми. Как и у большинства детей военного времени, его детство прошло тяжело. Мать была очень доброй, гостеприимной женщиной, в доме всегда были люди, которым она помогала. Даже в очень голодные военные годы в их семье жили беженцы. Семья жила на окраине города, имела свой участок, на котором сажали картофель и овощи. Большим подспорьем были рыбалка, ловля раков, сбор грибов и ягод. Уже с этих лет в нем пробудилась любовь к природе, птицам, которая сохранилась в течение всей дальнейшей жизни. Очень любил он и лошадей и рано научился управлять ими, что, в последствие, помогало ему в полевых работах.

После окончания средней школы в 1957 г., он пошел работать укладчиком на комбинат стройматериалов, затем работал слесарем, а после переезда семьи в г. Ангарск Иркутской области, поступил учиться в физкультурный техникум. После его окончания работал тренером-преподавателем детской спортивной школы по легкой атлетике. Около года служил в армии, в спортивном батальоне. В 1962 г. он поступил на факультет охотоведения Иркутского сельскохозяйственного института, выдержав серьезные вступительные экзамены (конкурс здесь всегда был высоким), но затем перевелся в Иркутский госуниверситет им. А.А. Жданова, который и окончил в 1967 г.

После окончания университета он был направлен на работу старшим зоологом в г. Уссурийск на Приморскую противочумную станцию (1967–68 гг.), но проработал там меньше года. Желание продолжить дальнейшее изучение птиц именно на Братском водохранилище было настолько сильным, что он быстро уволился с места работы и снова приехал в г. Иркутск, где поступил в аспирантуру на кафедру зоологии позвоночных животных Иркутского госуниверситета. Одновременно с обучением, он занимал должность заведующего Ангарской биостанцией Биолого-географического научно-исследовательского института при Иркутском госуниверситете. Обладая незаурядными организаторскими способностями, он осуществлял руководство ее строительством.

С 1965 г., еще студентом, В.А. Толчин начал серьезно заниматься исследованиями птиц. Уже после первого полевого сезона, проведенного на Братском водохранилище, где он работал под руководством С.И. Липина, он выбрал группу птиц для более углубленного изучения. Этой группой стали кулики. До 1967 г. все работы проводились в Приангарье и на Братском водохранилище. По результатам этих исследований он защитил дипломную работу «Кулики верхнего и среднего Приангарья». В последствии данные материалы были опубликованы в сб. «Орнитология» (1968 г.). Исследования на Братском водохранилище были продолжены и после поступления в аспирантуру Иркутского госуниверситета. Однако в кандидатской диссертации «Приводные птицы Братского водохранилища в период его формирования», защищенной уже в 1972 г., кулики специально не рассматривались. Данная группа птиц использовалась по мере необходимости, для обоснования основных выводов в рамках поставленной темы. Однако уже на следующий год после защиты диссертации, проанализировав региональную литературу и, отчасти, под влиянием общения с д.б.н. В.Е. Флинтом, он выбирает для дальнейшего изучения, как основную группу птиц, именно куликов.

В связи с этим в 1971–73 гг. работы по куликам были продолжены на Байкале, сначала в дельте р. Селенга, а затем на северном его побережье, в долине р. Верхняя Ангара. К этому времени он уже перешел работать в новую для Восточной Сибири лабораторию «Экологии наземных позвоночных животных». Она была организована известным орнитологом Восточной Сибири к.б.н. Н.Г. Скрябиным, который работал заместителем директора по научной работе в Биолого-географическом научно-исследовательском институте при Иркутском госуниверситете. Здесь я впервые познакомился с Виктором. Он приехал в Иркутск, закончив полевой сезон на Северном Байкале, а я пришел работать в лабораторию после командирских сборов, обязательных для вузов (факультет охотоведения Иркутского сельскохозяйственного института), имеющих военную кафедру.

Проговорив почти весь день (я, так же как и он, проводил научные исследования на Братском водохранилище – руководитель д.б.н. Т.Г. Гагина), мы практически сразу подружились. У нас было очень много общих интересов: страсть к изучению птиц, занятия фотографией, рыбалка и охота, как непременные спутники исследователей Восточной Сибири. Не имея собственного угла, в ожидании полевого сезона, я скитался по общежитиям города и немногочисленным знакомым, могущим приютить на 3–4 дня. Нередко останавливался и у Толчиных. Его жена, Светлана Николаевна, молодая миловидная женщина, также работавшая в лаборатории, не мешала нам, и мы могли целыми днями напролет обсуждать собранные материалы, строить планы дальнейших исследований, обсуждать будущие совместные работы.

Быстро защитившись, Виктор вынашивал собственные планы развития орнитологии в Прибайкалье – планы, расходившиеся с интересами заведующего лабораторией Н.Г. Скрябина. В это время его кумиром был И.А. Долгушин, сумевший издать серию монографий по птицам Казахстана. Именно такая работа и привлекала его. Он хотел организовать серию экспедиций по Прибайкалью, для того чтобы быстро и качественно собрать материал, необходимый для орнитогеографического описания этого крупного и малоизученного региона. В целом, разделяя его интересы, в то время я не смог пойти за ним. Увлекшись проблемами колониальности птиц не мог бросить дельту Селенги, идеальный полигон для изучения этих чрезвычайно интересных вопросов.

В его жизни, несомненно, начало 70-х годов прошедшего столетия было одним из наиболее продуктивных периодов научных исследований. Большую роль в определении его интереса к куликам сыграло первое совещание по ним, результатом которого была публикация тезисов докладов в двух частях. Пообщавшись на совещании с В.Е. Флинтом, который хорошо знал экологию куликов тундры и опубликовал в его материалах несколько интересных работ, Виктор окончательно определился в своих интересах – только кулики. В это время он собрал очень интересные материалы по многим редким и малочисленным, а также малоизученным видам куликов. Были получены значительные материалы по численности и особенностям миграции основных массовых видов птиц этой группы. В данном отношении резко выделяется долина р. Верхней Ангары, где детальные работы на протяжении полных периодов миграции позволили ему собрать уникальные материалы по куликам, сведения о которых в литературе по Восточной Сибири отсутствовали. Все особенности миграционных процессов он увязал с температурным ходом весны, получив оригинальную картину хода и развития их миграций. В то же время исследования на одном месте не входили в его планы.

Работа в лаборатории начала тяготить Виктора. Он постоянно спорил с ее руководителем и просил дать ему возможность продолжить работы хотя бы по каскаду Ангарских водохранилищ (Иркутское, Братское, Нижне-Илимское, Богучанское). Такая возможность была реальной, поскольку лаборатория в этот период выполняла тему госкомитета науки «Численность и структура популяций околоводных и водоплавающих птиц Байкала и Ангарских водохранилищ». Однако чтобы не распылять достаточно ограниченные средства, все исследования были сосредото-

чены на Байкале. Руководитель темы, Н.Г. Скрябин, да и все сотрудники лаборатории, более приоритетной задачей считали организацию долговременных экологических исследований на стационарах, созданных в основных пунктах массовых гнездовых концентраций птиц на Байкале. Не добившись положительного решения данного вопроса, в 1973 г., после окончания полевого сезона, он перешел на работу в Институт Географии СО АН СССР.

Новое место работы позволило ему продолжить сбор материалов по куликам в различных районах Сибири. Он достаточно детально обследовал многие котловины этого региона: Минусинскую, Верхне-Чарскую, Муйско-Куандинскую, юго-восточную часть Витимского плоскогорья. Несколько раз делал кратковременные выезды в Юго-Восточное Забайкалье, в частности, к Торейским озерам. В этот период им собраны очень интересные материалы по биологии и распространению многих видов куликов вблизи северных границ их ареалов. В значительной степени были дополнены материалы по малоизученным видам куликов: большому и сибирскому пепельному улитам, фифи, турухтану, азиатскому бекасу. Необходимо отметить, что материалы по гнездованию фифи, несмотря на то, что этот вид является одним из наиболее массовых видов мигрирующих куликов Прибайкалья, до сих пор весьма ограничены. К тому времени, когда появились возможности для детального изучения гнездовой экологии куликов, южная граница ареала данного вида уже заметно отодвинулась к северу. Впервые для Восточной Сибири установлено гнездование дальневосточного кроншнепа. Собраны первые сведения о расширении ареалов поручейника и чибиса. Внесены уточнения в распространение малого зуйка, большого кроншнепа, большого веретенника и кроншнепа-малютки.

Однако в 1977 г. он снова пришел работать в лабораторию Н.Г. Скрябина. Для выполнения задуманной им работы необходимы были большие силы. Нужен был крупный и серьезный творческий коллектив. Здесь, на общественных началах, он осуществлял организацию и контроль за строительством «Восточно-Сибирской орнитологической станции» в дельте р. Селенги (на базе стационара в д. Мурзино). Ему было обещано, что после окончания ее строительства, он сможет начать запланированные работы по всей Восточной Сибири. Возможно, это действительно были реальные планы. Однако им не суждено было сбыться.

Строительство шло при остром недостатке финансовых средств, допускались крупные нарушения. Скандал был неизбежен. Он разразился в конце 1979 г., когда возвратившись с полевых работ, я узнал, что Виктор попал в чрезвычайно затруднительное положение и вынужден был обратиться в Комитет народного контроля Иркутского госуниверситета. Вначале коллектив полностью поддержал Виктора, однако, по мере развития неблагоприятных для него событий, лаборатория «Экологии наземных позвоночных» НИИ биологии при ИГУ разделилась на два лагеря: за и против выступления В.А. Толчина. Начались морально тяжелые и унизительные хождения по инстанциям для тех, кто поддерживал его до конца. В результате основной костяк лаборатории, те, кто начинал работать в наиболее сложных и тяжелых условиях, вынужден был уволиться.

Из сотрудников старшего поколения в лаборатории остался только Виктор. Иногда забегая к нему, я поражался происходящим с ним изменениям. Он как-то потускнел. Исчезла былая жизнерадостность. Правда и причин для этого было много. Рушились вынашиваемые долгие годы планы, тяжелая семейная утрата – смерть старшего сына. Он уныло сидел за столом и пытался писать. В это время им была подготовлена крупная работа по экологии и распространению чибиса в Восточной Сибири. Мы вместе готовили очередной сборник лаборатории – «Экология позвоночных животных Восточной Сибири». Материалы в сборнике были отличные, но плохая полиграфия не способствовала широкому распространению этого издания.

В 1982 г., окончательно потеряв надежду добиться возможности начать исследования на территории всей Восточной Сибири, он ушел работать с.н.с. в Иркутский областной краеведческий музей. Затем здесь же занимал должность заместителя директора по научной работе. В это время он обрабатывал собранные материалы и готовил к защите докторскую диссертацию. На полевые работы выезжал редко и ненадолго. Необходимо отметить, что его, как могли, поддерживали орнитологи старшего поколения – первые учителя и наставники, к.б.н. С.И. Липин и к.б.н. В.Д. Сонин. Они передали ему большой массив данных по куликам, собранный за предыдущие годы. Это во многом способствовало его успешной работе.

В 1984 г. В.А. Толчин представил на рассмотрение кафедры зоологии позвоночных Иркутского госуниверситета предварительную рукопись докторской диссертации «Кулики юга Восточной Сибири» (рассматриваемый регион был шире и включал юг Красноярского края, Тувинскую АССР, Иркутскую, Читинскую области и Бурятскую АССР). Имелся положительный отзыв д.б.н. Р.Л. Беме. Отзыв кафедры был также положительным, однако необходимо было 1,5–2 года на ее окончательную доработку, в том числе и на проведение дополнительных полевых исследований в Юго-Восточном Забайкалье и Туве.

В 1986 г., при подготовке совместной работы по морфометрической характеристике азиатского бекасовидного веретенника, я имел возможность детально познакомиться с данной рукописью. Она содержала обширные материалы по экологии и, особенно, по распространению и миграциям многих массовых видов куликов региона и, несомненно, вносила существенный вклад в изучение данной группы птиц. Необходима была только более глубокая теоретическая проработка материала. Однако больше к работе над ней он не вернулся. Начинался новый тяжелый период в его жизни – тяжело заболела жена и болезнь была неизлечима.

В 1986 г. Виктор перевелся на должность директора станции юных натуралистов и работал здесь вплоть до 1991 г. Научными исследованиями он больше не занимался. Смерть жены, а затем трагическая гибель младшего сына, подающего большие надежды молодого человека, подкосили его здоровье.

Надо сказать, что сын был последней надеждой в его жизни. С ним он связывал все дальнейшие жизненные планы. Довольно часто общаясь с ним, я отметил, что все наши разговоры постоянно возвращались в одно русло, он любил рассказывать, чем занимается сын, какие у него планы, что они будут делать после того, как он окончит институт. Его смерть была последним ударом, которого, судя по всему, он уже вынести не смог, хотя внешне, как всегда, был спокоен и собран.

Спустя год после этого трагического события, я предпринял попытку вытянуть его из депрессии. Мы встретились с ним. К этому времени я уже заканчивал обследование Предбайкалья и имел новые материалы по большинству видов околоводных и водоплавающих птиц региона. Нужно было продолжить работы по Забайкалью. Виктор очень прохладно отнесся к моему предложению провести эти исследования совместно. Он всегда был более практичным и трезво оценивал ситуацию. В истории России начиналась новая эпоха – ученые ей были не нужны. Мы договорились с ним о подготовке нескольких совместных публикаций для Красной книги Иркутской области. К сожалению, Красной книги не получилось. Однако в 1993 г. был опубликован сборник «Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные)», в который вошли материалы по всем редким и малочисленным животным этого крупного региона.

После переформирования станции юных натуралистов в 1991 г., Виктор работал директором подсобного хозяйства «Колос», а с 1992 по 1998 г. заместителем директора и заведующим лабораторией сельхозотдела этой же организации. В 1998–2000 гг. был председателем садоводческого товарищества «Наука», откуда ушел на пенсию. В 1996 г. он обратился к богу. Трудно сказать насколько это было серьезно. Возможно, он просто искал выход из безысходности, но, как и все, что делал в своей жизни, и это он делал серьезно: углубленно изучал библию, вел богослужение детям – в последние годы жизни Виктор работал учителем трудового воспитания в иркутском детском доме инвалидов. В летнем лагере вместе с ними рыбачил, варил для них уху, собирал грибы и ягоды. Когда не было продуктов, а дети жили голодно, стряпал им лепешки из картошки, овощей – всегда старался их подкормить. Он был великолепным рассказчиком и делился своими знаниями, опытом и наблюдениями с благодарными слушателями – обездоленными детьми. Сострадал им от всего сердца.

В.А. Толчин был очень прямым, а временами и вспыльчивым человеком, но зла долго не держал и отходил очень быстро. Уже через несколько часов после ссоры с ним можно было встретиться и обсудить наболевший вопрос спокойно и обстоятельно. Он практически всегда был окружен людьми, поскольку, выполняя в разное время различные хозяйственные поручения ректората Иркутского университета им. А.А. Жданова, а затем и дирекции Биолого-географического научно-исследовательского института при ИГУ (впоследствии переименован в Научно-исследовательский институт биологии при ИГУ), имел массу знакомых. Это помогало ему в работе, особенно при проведении полевых исследований. Он быстро сходился с разными людьми, несомненно, извлекая из этого определенную пользу. В критической ситуации ему всегда приходили на помощь.

Несмотря на уже заметную славу хорошего орнитолога, специализирующегося на изучении куликов и имеющего достаточно большое количество публикаций, он был абсолютно доступен для окружающих. К нему можно было обратиться по любому вопросу: он либо сам давал необходимые разъяснения, либо отправлял к кому-нибудь из своих знакомых, хорошо разбирающихся в специальной литературе. Специальную литературу он очень хорошо знал и сам, но, выбрав основной областью работ биогеографию, не считал возможным для себя судить о других направлениях науки.

Рукопись докторской диссертации Виктор отослал в Германию. Насколько я понял, он пытался ее опубликовать за границей, т. к. в Иркутске не мог найти подходящего издателя, а денег у него на это не было. Сохранился конверт, на котором указан адрес орнитолога-любителя, с которым он вел переписку: Absender Jürgen Berg, Rausdorfer Str. 5 22946 Grossensee, Deutschland. Несомненно, эта работа даже сейчас не потеряла своего значения, хотя нуждается в доработке. В.А. Толчин обладал незаурядными способностями, хорошо знал специальную литературу, легко и быстро писал, обладал завидным трудолюбием. Именно поэтому за короткое время творческой работы сделал так много, хотя многого опубликовать не успел. От природы ему было отпущено очень много, не хватало только удачи. Он мог стать неформальным лидером сибирских орнитологов. К сожалению, его таланту не суждено было раскрыться до конца.

Мы живем, пока живы люди, которые помнят и любят нас. Больше нам никогда не встретиться, не провести ночи у костра за ухой. Не обсудить охотничьей удачи или неожиданной находки редкой птицы, а ведь мы нашли немало редких видов. Но пока я жив, я буду помнить его и Светлану, их доброту и сочувствие, а значит, и они будут жить со мной.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ В.А. ТОЛЧИНА

1. К изучению куликов Братского водохранилища / С.И. Липин, В.А. Толчин, Б.Г. Вайнштейн, В.Д. Сонин // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1968. – Вып. 9. – С. 214–221.

2. Толчин В.А. К экологии массовых видов куликов Братского водохранилища / В.А. Толчин, А.Я. Кондратьев // Матер. науч. конф. за 1969–1970 гг. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1970. – Вып. 4: Биология. – С. 18–19.

3. Толчин В.А. К экологии некоторых приводных птиц Братского водохранилища / В.А. Толчин // Мат-лы Первой конф. молодых ученых. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1970. – С. 141–142.

4. Толчин В.А. Птицы побережья Братского водохранилища / В.А. Толчин // Мат-лы науч. конф. за 1969–1970 гг. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1970. – Вып. 4: Биология. – С. 17–18.

5. Толчин В.А. Новые данные о распространении птиц Приангарья / В.А. Толчин // Изв. Вост.-Сиб. Отд. ГО СССР, 1971. – Т. 68. – С. 137–139.

6. Толчин В.А. О распространении к экологии кряквы на Братском водохранилище / В.А. Толчин, С.Н. Толчина // Изв. Вост.-Сиб. Отд. ГО СССР. – 1971. – Т. 68. – С. 132–136.

7. Толчин В.А. Изменения видового состава и численности водоплавающих птиц в районе Братского водохранилища / В.А. Толчин // Ресурсы водоплавающих птиц СССР, их воспроизводство и использование. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – Вып. 2. – С. 69–71.

8. Толчин В.А. Приводные птицы Братского водохранилища в период его формирования: Автореф. дис. … канд. биол. наук / В.А. Толчин. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1972. – 23 с.

9. Толчин В.А. Условия обитания водоплавающих птиц на Братском водохранилище / В.А. Толчин // Зоологические проблемы Сибири: Мат-лы 4-го совещ. зоологов Сибири. – Новосибирск: Наука, 1972. – С. 340–341.

10. Толчин В.А. Наблюдения за пролетом куликов на Братском водохранилище / В.А. Толчин, В.И. Безбородов, Б.Г. Вайнштейн // Фауна и экология куликов: Мат-лы совещ., 29–30 мар. 1973 г. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – Вып. 2. – С. 105–108.

11. Толчина С.Н. Влияние колебания уровня Братского водохранилища на приводных птиц / С.Н. Толчина, В.А. Толчин // Мат-лы 6-й Всесоюз. орнитол. конф. – М.: Изд-во МГУ, 1974. – Ч. 2. – С. 360–361.

12. Толчин В.А. Новые данные о распространении птиц в Прибайкалье / В.А. Толчин, С.И. Липин, Ю.И. Мельников // Мат-лы 6-й Всесоюз. орнитол. конф. – М.: Изд-во МГУ, 1974. – Ч. 1. – С. 244–245.

13. Толчин В.А. Новые сведения о куликах юга Восточной Сибири / В.А. Толчин // Мат-лы 6-й Всесоюз. орнитол. конф. – М.: Изд-во МГУ, 1974. – Ч. 1. – С. 242–243.

14. Толчин В.А. О гнездовании и экологии большого веретенника (*Limosa limosa melanuroides* L.) в Восточной Сибири / В.А. Толчин, Ю.И. Мельников // Науч. докл. высшей школы. Биол. науки. – 1974. – № 11. – С. 27–30.

15. Толчин В.А. Особенности формирования приводной орнитофауны Братского водохранилища / В.А. Толчин // Вопросы зоогеографии Сибири. – Иркутск: Изд-во Вост.-Сиб. отд. ГО СССР, 1974. – С. 61–68.

16. Расселение серой цапли на юге Восточной Сибири / С.И. Липин, В.Д. Сонин, В.А. Толчин, Б.В. Шихарбеев // Колониальные гнездовья околоводных птиц и их охрана. – М.: Наука, 1975. –С. 40–42.

17. Скрябин Н.Г. Гидростроительство на реке Ангаре и влияние его на приводные биоценозы Ангары и Байкала / Н.Г. Скрябин, В.А. Толчин // Биосфера и человек: Матер. Первого Всесоюз. симп. – М.: Наука, 1975. – С. 266–268.

18. Толчин В.А. Основные сезонные явления в жизни приводных птиц Братского водохранилища / В.А. Толчин // Ритмы природы Сибири и дальнего Востока. – Иркутск: Изд-во Вост.-Сиб. отд. ГО СССР, 1975. – С. 9–22.

19. Толчин В.А. Серая цапля на Братском водохранилище / В.А. Толчин // Колониальные гнездовья околоводных птиц и их охрана: Матер. совещ. – М.: Наука, 1975. – С. 50–51.

20. Толчин В.А. Характер пролета куликов на Северном Байкале и его связь с температурным ходом весны / В.А. Толчин // Матер. Всесоюз. конф. по миграциям птиц, Москва, 2–5 июня 1975 г. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – Ч. 1. – С. 144–145.

21. Толчин В.А. О новом месте гнездования длиннопалого песочника в Прибайкалье / В.А. Толчин, В.Д. Сонин // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – Вып.12. – С. 247.

22. Толчин В.А. Распространение и экология поручейника (*Tringa stagnatilis* Besh.) в Средней Сибири / В.А. Толчин // Науч. докл. высшей школы. Биол. науки, 1976. – № 5. – С. 42–48.

23. Толчин В.А. Турухтан (*Philomachus pugnax*) в Прибайкалье / В.А. Толчин // Зоол. журн. – 1976. – Т. 55, вып. 2. – С. 308–311.

24. Толчина С.Н. К характеристике питания речных уток Братского водохранилища / С.Н. Толчина, В.А. Толчин // 7-я Всесоюз. орнитол. конф.: Тез. докл., Черкассы, 27–30 сентября 1977 г. – Киев: Наукова думка, 1977. – Ч. 2. – С. 60.

25. Толчин В.А. К изменчивости границ и структуры ареалов некоторых птиц в Восточной Сибири / В.А. Толчин // 7-я Всесоюз. орнитол. конф.: Тез. докл., Черкассы, 27–30 сент. 1977 г. – Киев: Наукова думка, 1977. – Ч. 1. – С. 105–106.

26. Толчин В.А. Материалы к познанию куликов Байкала / В.А. Толчин, В.П. Заступов, В.Д. Сонин // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1977. – Вып. 13. – С. 40–48.

27. Толчин В.А. О гнездовании азиатского бекасовидного веретенника (*Limnodromus semipalmatus* Blyth) в Восточной Сибири / В.А. Толчин, Ю.И. Мельников // Вестн. зоол. – 1977. – № 3. – С. 16–19.

28. Толчин В.А. Эколого-фаунистическая адаптация приводных птиц Верхнего Приангарья к условиям искусственных водоемов / В.А. Толчин // Регионал. биогеогр. исследования в Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГ СО АН СССР, 1977. – С. 59–110.

29. Толчина С.Н. Питание водоплавающих птиц Байкала / С.Н. Толчина, В.А. Толчин, Н.Г. Скрябин // Роль птиц в биоценозах Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1978. – С. 52–99.

30. Толчина С.Н. Некоторые особенности кормовой базы и питание водоплавающих птиц Братского водохранилища / С.Н. Толчина, В.А. Толчин // Роль птиц в биоценозах Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1978. – С. 99–138.

31. Лямкин В.Ф. Зоогеография млекопитающих и птиц и вопросы охраны природы зоны БАМ / В.Ф. Лямкин, В.А. Толчин // Географические проблемы зоны БАМ. – Новосибирск: Наука, 1979. – С. 91–119.

32. Толчин В.А. Весенний пролет птиц и некоторые фенологические явления в природе котловин Северо-Восточного Забайкалья / В.А. Толчин, В.С. Садков // Ритмы природы Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск: Изд-во ИГ СО АН СССР, 1979. – С. 82–92.

33. Толчин В.А. К фауне птиц межгорных котловин Северо-Восточного Забайкалья / В.А. Толчин,

В.С. Садков, В.Д. Попов // Экология птиц бассейна оз. Байкал. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1979. – С. 130–143.

34. Толчин В.А. О гнездовании чомги в Восточной Сибири / В.А. Толчин // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – Вып. 14. – С. 199–200.

35. Толчин В.А. Фауна птиц Верхне-Чарской котловины и ее зоогеографический анализ / В.А. Толчин, С.В. Пыжьянов // Вопросы биогеографии Сибири. – Иркутск, 1979. – С. 3–33.

36. Толчин В.А. Экология водоплавающих птиц Братского водохранилища в период его формирования / В.А. Толчин, С.Н. Толчина // Экология птиц бассейна оз. Байкал. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1979. – С. 4–30.

37. Толчин В.А. О распространении дальневосточного кроншнепа в Восточной Сибири / В.А. Толчин // Новое в изучении биологии и распространении куликов: Мат-лы. 2 совещ. по «Фауне и экологии куликов», 5–7 февр. 1979 г. – М.: Наука, 1980. – С. 169–170.

38. Толчин В.А. Приенисейская Сибирь, Саяны, Тува / В.А. Толчин // Птицы СССР: История изучения. Гагары, поганки, трубконосые. – М.: Наука, 1982. – С. 153–158.

39. Толчин В.А. Байкал, Прибайкалье, Лено-Ангарское плато / В.А. Толчин // Птицы СССР: История изучения. Гагары, поганки, трубконосые. – М.: Наука, 1982. – С. 158–162.

40. Толчин В.А. Гнездящиеся кулики котловин северо-восточного Забайкалья / В.А. Толчин // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – Вып. 18. – С. 182–183.

41. Толчин В.А. Гнездящиеся кулики межгорных котловин северо-восточного Забайкалья / В.А. Толчин // Экология позвоночных животных Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1983. – С. 90–101.

42. Толчин В.А. О распространении и экологии турухтана на юге Восточной Сибири / В.А. Толчин // Экология позвоночных животных Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1983. – С. 75–90.

43. Толчина С.Н. Питание и некоторые морфофизиологические особенности широконоски (*Anas clypeata*) на естественных и искусственных водоемах Прибайкалья / С.Н. Толчина, В.А. Толчин // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1984. – С. 132–142.

44. Толчин В.А. Распространение и экология чибиса (*Vanellus vanellus*) в Восточной Сибири / В.А. Толчин // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1984. – С. 111–131.

45. Мельников Ю.И. Морфометрическая характеристика азиатского бекасовидного веретенника Восточной Сибири / Ю.И. Мельников, В.А. Толчин, А.В. Шинкаренко, В.Е. Журавлев и др. // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1987. – Т. 92, вып. 6. – С. 24–28.

46. Мельников Ю.И. Большой веретенник, *Limosa limosa* Linnaeus, 1758 / Ю.И. Мельников, В.А. Толчин // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск: РИЦ ГП «Облинформпечать», 1993. – С. 163–165.

47. Мельников Ю.И. Серый гусь, *Anser anser* Linnaeus, 1758 / Ю.И. Мельников, В.А. Толчин // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск: РИЦ ГП «Облинформпечать», 1993. – С. 72–75.

48. Мельников Ю.И. Таежный гуменник, *Anser fabalis middendorffii* Severtzov, 1872 / Ю.И. Мельников, В.А. Толчин // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск: РИЦ ГП «Облинформпечать», 1993. – С. 125–126.

49. Толчин В.А. Огарь / В.А. Толчин // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск: РИЦ ГП «Облинформпечать», 1993. – С. 114.

50. Толчин В.А. Серая цапля / В.А. Толчин // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск: РИЦ ГП «Облинформпечать» Облинформпечать, 1993. – С. 67–69.

ПУБЛИКАЦИИ О В.А. ТОЛЧИНЕ

Мельников Ю.И. Виктор Афанасьевич Толчин 11.12.1940–30.11.2003. В память о друге / Ю.И. Мельников // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – Вып. 31. – С. 291–294.

Поступила в редакцию 1 октября 2010 г.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ В «БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»

Редакционная коллегия «Байкальского зоологического журнала» обращает внимание авторов на необходимость соблюдать следующие правила.

1. Рекомендуемый шрифт – 12 Times New Roman, интервал – одинарный; поля: верх – 2.5; низ – 2; слева – 3; справа – 1. Все рисунки должны быть представлены каждый отдельным файлом в формате TIFF. Диаграммы, графики и таблицы должны быть выполнены в Word, Excel или Statistica и представлены отдельными файлами.

2. Объем статей не должен превышать 10 страниц, обзоров – до 20 страниц, кратких сообщений – до 3 страниц с иллюстрациями, подписями к ним, таблицами, списком литературы и рефератом (по договоренности с редакцией могут приниматься статьи большего размера).

3. В начале первой страницы пишут: индекс УДК, ключевые слова (не более 4), инициалы и фамилию автора(-ов), название статьи, учреждение, где выполнена работа, город.

Затем идет текст, список литературы, реферат на английском языке. На отдельных листах печатаются реферат на русском языке, таблицы, рисунки, подрисуночные подписи.

4. Изложение статьи должно быть ясными, сжатым, без повторений и дублирования в тексте данных таблиц и рисунков. Статья должна быть тщательно выверена авторами. Все буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть в тексте развернуты.

5. Все цитаты, приводимые в статьях, необходимо тщательно проверить. Должна быть ссылка на пристатейный список литературы.

6. Сокращение слов, имен, названий (кроме общепринятых сокращений мер, физических и математических величин и терминов) не допускается. Необходимо строго придерживаться международных номенклатур. Единицы измерений даются по системе СИ.

7. В тексте обозначаются места расположения рисунков и таблиц, с указанием номера рисунка или таблицы и их названия.

8. В конце статьи ставятся подписи всех авторов. Необходимо указать фамилии авторов, полностью имя и отчество, должность, ученые степени и звания; полный почтовый адрес (с шестизначным индексом и номер телефона того автора, с которым редакция будет вести переписку).

9. Количество иллюстраций (фотографии, рисунки, диаграммы, графики) должно быть минимальным (не более 3 монтажей фотографий или рисунков).

Фотографии должны быть прямоугольными, контрастными в редакторе TIFF, рисунки четкими, диаграммы и графики выполнены в редакторе Word или Excel на компьютере с выводом через лазерный принтер.

Все иллюстрации присылать в одном экземпляре. На обороте фотографии и рисунка карандашом ставится номер, фамилия первого автора, название статьи, обозначается верх и низ.

Микрофотографии необходимо давать в виде компактных монтажей. В подписях к микрофотографиям указывают увеличение, метод окраски. Если рисунок дан в виде монтажа, детали которого обозначены буквами, обязательно должна быть общая подпись к нему и пояснения всех имеющихся на нем цифровых и буквенных обозначений.

10. Таблицы должны быть наглядными и компактными. Все таблицы нумеруют арабскими цифрами и снабжают заголовками. Предельное число знаков в таблице – 65, включая ее головку, считая за один знак каждый символ, пробел, линейку. Название таблицы и заголовки граф должны точно соответствовать ее содержанию.

11. Библиографические ссылки в тексте статьи даются номерами в квадратных скобках в соответствии с пристатейным списком литературы. В оригинальных статьях цитируется не более 15 источников, в передовых статьях и обзорах – не более 30. В список литературы не включаются неопубликованные работы и учебники.

12. Пристатейный список литературы должен оформляться в соответствии с ГОСТом 7.1-84 с изменениями от 1 июля 2000 г.

Сокращение русских и иностранных слов или словосочетаний в библиографическом описании допускаются только в соответствии с ГОСТами 7.12-77 и 7.11-78.

13. К статье прилагается реферат, отражающий основное содержание работы, размером не более 15 строк машинописи в 1 экземпляре на русском и английском языке. В реферате на английском языке необходимо указать: название статьи, фамилии всех авторов, полное название учреждения, а также ключевые слова.

14. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять принятые работы. Статьи, направленные автором на исправление, должны быть возвращены в редакцию не позднее чем через месяц после получения

с внесенными изменениями (плюс дискета с исправленной статьей). Если статья возвращена в более поздний срок, соответственно меняется и дата ее поступления с редакцию.

15. Не допускается направление в редакцию статей, уже публиковавшихся или отправленных на публикацию в другие журналы.

16. Рецензируются статьи редакционным советом.

17. Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются.

18. Не принятые к опубликованию рукописи авторам не возвращаются.

19. Корректура авторам не высылается и вся дальнейшая сверка проводится редакцией по авторскому оригиналу.

20. Автор полностью несет ответственность за стиль работы и за перевод реферата.

Формат 60×84 $^1/_8$. Бумага офсетная. Сдано в набор 21.11.2010. Подписано в печать 28.12.2010.
Печ. л. 15,25. Усл. печ. л. 14,2. Зак. 403-10. Тир. 500.

РИО НЦ РВХ СО РАМН
(664003, Иркутск, ул. Борцов Революции, 1. Тел. 29-03-37. E-mail: arleon58@gmail.com)